

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**PROPUESTA DE UN MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS
SÓLIDOS BASADA EN LA NORMA ISO 14001:2004**

CASO: BITRODIAGNÓSTICO CÍA. LTDA.

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE INGENIERÍA COMERCIAL**

ANDRÉS FELIPE BENALCÁZAR JÁTIVA
DIRECTORA: ING. GENOVEVA ZAMORA M., MBA

QUITO, ENERO 2015

DIRECTOR DE DISERTACIÓN:

Genoveva Zamora M., MBA

INFORMANTES:

Freddy Arévalo C., MBA

Roberto Ordoñez G., MBA

DEDICATORIA

A mis padres, a mi hermana y hermano, siempre brindando su apoyo, amor, confianza y
cariño incondicional, por ser mi motivación y ejemplo a lo largo de mi vida.

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por su bendiciones.

A mi familia, amigos y buenas personas que he conocido en todo este tiempo.

A mi directora por su orientación, dedicación y amistad brindada.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN, 1

1.ANTECEDENTES DE LA EMPRESA, 3

- 1.1.HISTORIA DE BITRODIAGNÓSTICO CÍA. LTDA., 3
- 1.2.PRODUCTOS Y SERVICIOS, 5
- 1.3.SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, 7
- 1.4.CARACTERÍSTICAS DEL SUBSECTOR ECONÓMICO, 9

2.GESTIÓN AMBIENTAL DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 11

- 2.1.ANTECEDENTES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL – ORDENANZA 333 DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 11
- 2.2.PROGRAMA NACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS - PNGIDS ECUADOR, 18
- 2.3.CARACTERÍSTICAS DE LOS DESECHOS SÓLIDOS, 30
 - 2.3.1.Reciclaje, 32
 - 2.3.2.Manejo de reciclaje, 34

3.DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DE BITRODIAGNÓSTICO CÍA. LTDA., 40

- 3.1.MEDICIÓN DEL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS DE BITRODIAGNÓSTICO CÍA. LTDA. PREPARACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2004, 41
 - 3.1.1.Levantamiento de información en registro de desechos sólidos, 42
 - 3.1.2.Análisis de la información, 47

4.MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL, 71

- 4.1.INTRODUCCIÓN, 71

4.2.PROGRAMA DE RECICLAJE, 71

4.3.BENEFICIOS, 72

4.3.1.Social, 72

4.3.2.Económico, 73

5.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, 74

5.1.CONCLUSIONES, 74

5.2.RECOMENDACIONES, 79

BIBLIOGRAFÍA, 81

ANEXOS, 84

ÍNDICE DE FIGURAS

- 1. Figura No. 01: Orgánico Funcional de Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., 4**
- 2. Figura No. 02: Generación de desechos sólidos en Ecuador distribuidos en porcentajes según clasificación de desechos., 21**
- 3. Figura No. 03: Programa Nacional de Gestión Integral Responsabilidad Social., 23**
- 4. Figura No. 04: Gestión de residuos sólidos. Principios rectores., 24**
- 5. Figura No. 05: Modelo de Gestión Integral de Residuos Sólidos - Saneamiento Ambiental., 26**
- 6. Figura No. 06: Reducción y aprovechamiento de residuos., 28**
- 7. Figura No. 07: Estandarización de colores para recipientes de depósito temporal de residuos sólidos - Clasificación General., 36**
- 8. Figura No. 08: Estandarización de colores para recipientes de depósito temporal de residuos sólidos - Clasificación Específica., 37**
- 9. Figura No. 09: Concientización., 48**
- 10. Figura No. 10: Minimización y aprovechamiento., 49**
- 11. Figura No. 11: Sistema de Gestión Ambiental., 50**
- 12. Figura No. 12: Actividades comerciales., 51**
- 13. Figura No. 13: Beneficios de minimización y aprovechamiento., 52**
- 14. Figura No. 14: Política ambiental., 52**
- 15. Figura No. 15: Método o medición., 53**

- 16. Figura No. 16: Desempeño ambiental., 54**
- 17. Figura No. 17: Programa ambiental., 54**
- 18. Figura No. 18: Basureros comunes., 55**
- 19. Figura No. 19: Control de generación de desechos sólidos., 56**
- 20. Figura No. 20: Capacitación o manejo., 57**
- 21. Figura No. 21: Porcentajes totales del mes pen cada material., 60**
- 22. Figura No. 22: Producción per cápita., 61**
- 23. Figura No. 23: Producción diaria per cápita promedio., 62**
- 24. Figura No. 24: Porcentaje en peso del material-desechos sólidos no reciclables., 63**
- 25. Figura No. 25: Porcentaje en peso del material-desechos peligrosos., 65**
- 26. Figura No. 26: Porcentaje en peso del material-reciclables., 68**

ÍNDICE DE CUADROS

- 1. Cuadro No. 01: Proveedores de Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., 6**
- 2. Cuadro No. 02: Aprovechamiento de Residuos en Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD)., 22**
- 3. Cuadro No. 03: Aprovechamiento de los elementos de los desechos sólidos., 43**
- 4. Cuadro No. 04: Métodos para Medir la Generación de Residuos adaptados a la situación económica y actividades de la empresa., 46**
- 5. Cuadro No. 05: Generación total mensual de desechos., 59**
- 6. Cuadro No. 06: Porcentaje en peso del material-desechos sólidos no reciclables., 64**
- 7. Cuadro No. 07: Porcentaje en peso del material-desechos peligrosos., 66**
- 8. Cuadro No. 08: Porcentaje en peso del material-reciclables., 69**
- 9. Cuadro No. 09: Programa de reciclaje., 72**

RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio está enfocado en mejorar la gestión ambiental de Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., a través de la propuesta de un manual de desechos sólidos, con el fin de involucrar a todos los que conforman la organización en una gestión responsable de recursos y la sostenibilidad del medio ambiente.

El primer capítulo, se enfoca en los antecedentes de la empresa desde su comienzo, en los productos y servicios que ofrece en el país, su labor para implementar un sistema de gestión de la calidad y las características del subsector económico CIU G4772 al que pertenece. Contribuyendo a tener una idea clara del giro de negocio para la investigación.

El segundo capítulo contiene información acerca de la gestión ambiental que lleva el municipio y el estado ecuatoriano, enfocada en ordenanza y en programas de gestión ambiental. También trata temas fundamentales para el conocimiento e investigación de desechos sólidos.

El cuarto capítulo es el resultado de la investigación realizada, el manual de desechos sólidos, compone el pilar fundamental para la implementación de la gestión de desechos en la organización.

Finalmente, el quinto capítulo plantea conclusiones y recomendaciones que ayudarán a futuras investigaciones fortaleciendo la gestión ambiental en un plan sostenible para Ecuador y el mundo.

INTRODUCCIÓN

Debido al constante crecimiento de la humanidad mantenido un consumo acelerado de los recursos naturales, disminuyendo el nivel de conciencia al medio ambiente, hoy el mundo atraviesa problemas ambientales que en algún momento serán imposibles de solucionar. En gran parte del mundo y en Ecuador se están tomando iniciativas para manejar los desechos pero sin la importancia adecuada para acabar o disminuir a cero la contaminación, forzando alternativas a corto plazo que de lo contrario acabará aniquilando la vida que se conoce al momento.

La idea surge de constatar un Distrito Metropolitano de Quito lleno de basura sin un sistema de gestión de desechos que ayude al reciclaje y aprovechamiento máximo de todos los recursos utilizados desde su generación. En esencia, la investigación parte del acercamiento profundo con la empresa Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., ubicada en el centro-norte de la ciudad, lo que permitió conocer las características de este subsector económico, apreciando los posibles desechos que generan en la actividad que realizan.

Este análisis fue posible a la investigación de la realidad del país y de la ciudad en gestión ambiental, involucrando al desarrollo ambiental pero sin métodos positivos eficaces que ayuden a minimizar la contaminación, también presenta pautas para la caracterización de los

desechos sólidos, necesaria para plantear el trabajo de campo.

Para conocer el diagnóstico ambiental se elaboraron siete etapas descritas como método de análisis. Cada una de las etapas fueron adaptadas según las actividades de la empresa para conocer la consciencia ambiental, categorías y subcategorías de desechos sólidos que se generan con mayor frecuencia, con la implementación de herramientas de muestreo y medición, las que permitirán mejorar el manejo de desechos sólidos diseñando procedimientos en gestión ambiental responsable, buscando alternativas prácticas e innovadoras al momento de elaborar el manual.

El manual toma la iniciativa de gestionar el manejo de desechos sólidos de la organización en el desarrollo de sus actividades buscando el equilibrio entre sus actividades con el medio ambiente. El manual de manejo de desechos sólidos es una guía práctica, diseñada para facilitar la identificación, clasificación por tipo, recolección, acopio, almacenamiento, transporte, distribución y capacitación de desechos. Comprometiendo a implementar opciones en el desempeño de recursos utilizados y la conservación del medio ambiente, permitiendo crear una economía basada en la sostenibilidad ambiental e inclusión social, fortaleciendo el compromiso de preservación de un mundo verde a partir de concientización de pensamiento y producción de elementos ecológicos. Pretende además ser de guía en otras empresas al incorporar un sistema de gestión ambiental con sostenibilidad equilibrada.

1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

1.1. HISTORIA DE BITRODIAGNÓSTICO CÍA. LTDA.

La historia de la empresa Bitrodiagnóstico comienza 10 años atrás, cuando sus dueños quienes son conocedores de los productos de diagnóstico que se utilizan en el laboratorio clínico, deciden emprender un pequeño negocio de compra-venta de reactivos e insumos para laboratorio clínico con el nombre de JB Representaciones.

Poco a poco el negocio fue prosperando y los mismos clientes exigían nuevos retos y calidad, por lo que se ingresa a una nueva fase en la vida de la empresa: la importación. Se empieza importando lo que el mercado necesita y posteriormente buscando nuevos productos y oportunidades de negocios. Tal es así que se amplía la cobertura de clientes atendiendo a laboratorios de Patología, Citología, Bancos de Sangre, Laboratorios Veterinarios como también a Médicos Ginecólogos.

La empresa Bitrodiagnóstico nace legalmente en noviembre de 2011 para cubrir la necesidad de comercializar los productos que JB Representaciones importa desde el año 2002, con el fin de darle agilidad a todos los procesos de comercialización, asesoría y capacitación. Así mismo la empresa al tener personería jurídica como Compañía Limitada gana solidez a los ojos de los clientes.

Un aspecto importante en la Compañía es la decisión desde el primer día de otorgar algo más a los clientes: la asesoría y capacitación sobre temas científicos que van asociados al uso de los reactivos de diagnóstico. En la actualidad la Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., es reconocida como una empresa que comercializa productos de diagnóstico y que se interesa en la enseñanza para beneficio directo de técnicos y pacientes.

La Compañía mantiene programas continuos de calidad en Inmunohematología, cursos, talleres de capacitación y Seminarios, haciendo que los clientes prefieran a la empresa por sobre otras que se dedican a la misma rama económica, por sus características únicas que le aseguran un brillante futuro.(Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., 2012, pág. 2)

Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., basa su estructura organizacional en la calidad de los procesos y actividades que desarrolla, según el orgánico funcional aprobado por la Junta General de Socios y que es parte del Manual de Calidad del Sistema de Gestión de la Calidad. Se muestra en la Figura No. 01. (Bitrodiagnóstico Cía. Ltda, 2012, pág. 1)

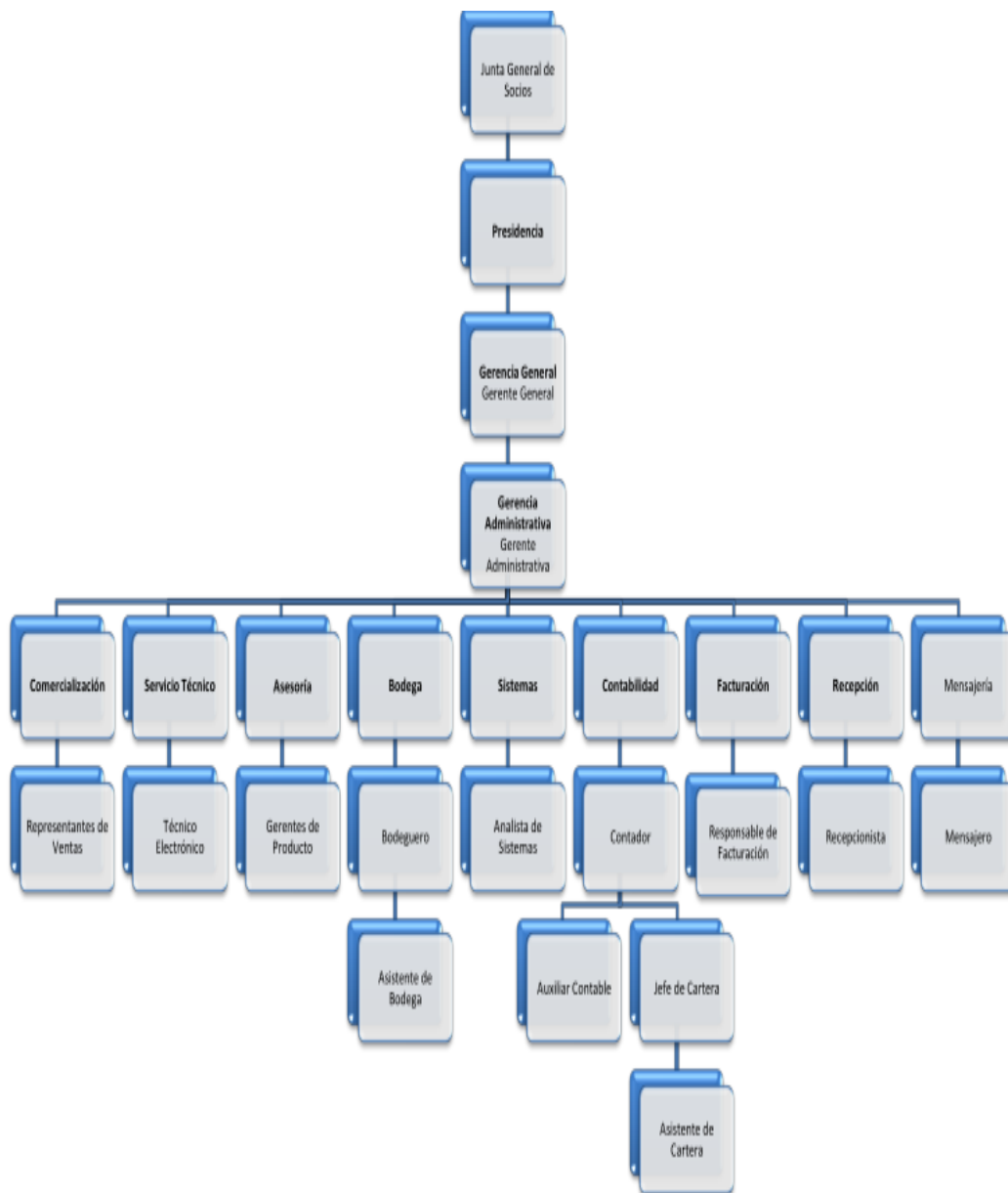


Figura No. 01: Orgánico Funcional de Bitrodiagnóstico Cía. Ltda.

Fuente: Manual de Calidad Bitrodiagnóstico Cía. Ltda.

Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., se encuentra prestando sus servicios en Ecuador dirigida por la Junta General de Socios, que es la responsable de la estrategia de la organización para alcanzar los objetivos económicos y operacionales planteados. Se encarga de planificar el crecimiento y desarrollo de la compañía a largo plazo de acuerdo con las políticas preestablecidas por la Presidencia. Para su apoyo le subsiguen la Gerencia General; Gerente Administrativa, las cuales cuentan con apoyos en diferentes áreas, Comercialización, Asesoría, Bodega, Sistemas, Contabilidad, Facturación, Recepción y Mensajería. Cada uno de estas áreas cuenta con un equipo productivo para desarrollar sus propias actividades y las del negocio.

1.2. PRODUCTOS Y SERVICIOS

Una empresa ecuatoriana dedicada a la comunidad médica, con productos de calidad y de tecnología avanzada importados de varios países alrededor del mundo. Importa y comercializa pruebas de “diagnóstico in vitro” para diferentes áreas como: Inmunohematología, Hemostasia, Serología de enfermedades Infecciosas, ginecología, Screening de Drogas de Abuso, insumos y reactivos de laboratorio, Programa de Control de Calidad Externo, alquiler y venta de equipos, software de diagnóstico médico y veterinario de la mejor calidad. Además cuenta con excelencia en asesoría y capacitación a sus clientes, desarrollando seminarios, cursos y talleres en banco de sangre.

Entre sus principales clientes en Ecuador se encuentran los hospitales públicos y privados, clínicas alrededor del país, laboratorios clínicos, veterinarias, Banco de Sangre Cruz Roja Ecuatoriana, Ministerio de Salud a través del portal de compras públicas y asesores comerciales. Sus proveedores más importantes se muestran en el Cuadro No. 01:

<i>EMPRESA</i>	<i>ORIGEN</i>
BioRad-Diamed	Suiza
BioRad	Francia
InControl	Estados Unidos
Standard Diagnostics	Corea
AmniSure International	Estados Unidos
Liqui-PREP	Estados Unidos
SD Check GOLD	Corea
LW Scientific	Estados Unidos
Rayto	China
Easy Check	China
Indrel	Brasil
Genesis	Estados Unidos
Alba Bioscience	Reino Unido
Acon	Estados Unidos
Dragon Lab	China
OrSense	Israel
Hemasoft e-Delphyn	España

Cuadro No. 01: Proveedores de Bitrodiagnóstico Cía. Ltda.
Fuente: Carlos F. Benalcázar C., Gerente General.

1.3. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

El Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) que dispone Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., inició en febrero del 2012 con la creación de archivos para la obtención de la ISO 9001:2008, en febrero del 2013 habiendo obtenido todos los documentos necesarios se contactó a Bureau Veritas S.A. por poseer mayor experiencia a lo largo de la historia en certificaciones, así en junio del 2013 se obtienen los certificados con validez de 3 años con sus respectivas auditorías.

Bureau Veritas SA certifica que el Sistema de Gestión de dicha organización ha sido auditada y encontrándose conforme con las exigencias de la norma del Sistema de Gestión ISO 9001: 2008., con fecha 7 de junio 2013 da inicio a la certificación que expira el 6 de junio 2016. (Anexo 1)

La certificación permite incrementar la satisfacción del cliente y la eficiencia organizacional, generando una cultura orientada hacia la calidad de la gestión y del servicio, cumpliendo con la integración de los elementos para desarrollar una gestión conforme a los acuerdos establecidos entre empresa y clientes, al igual que los requisitos y legislación aplicable, prevenir fallas y riesgos así como mejorar continuamente el desempeño. El propósito del SGC es asumir ante los clientes la política de calidad basada en objetivos, metas y acciones específicas, previniendo fallas y administrando riesgos para mejorar continuamente el desempeño,

identificando alternativas que generen valor agregado y sean menos costosas en cuanto a materiales, productos y procesos y logrando calidad del servicio. De esta manera, el manual propuesto generará la eficiencia ambiental de la organización generando beneficios económicos, sociales y empresariales complementando la ardua labor de las Normas ISO.

El alcance del SGC según el Manual de Calidad de Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., comprende las actividades de: Comercialización, Asesoría, Programa Continuo de Control de Calidad Externo, Implantación del Sistema E-Delphyn, Capacitación y Servicio Técnico de Equipos, Insumos y Reactivos de Laboratorio. Alquiler de Equipos de laboratorio y Desarrollo de Seminarios, Cursos, Talleres en Banco de Sangre; promoviendo la comunicación clara y concreta entre las partes interesadas que a su vez desarrolla acciones específicas con beneficios para todos. (Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., 2012, pág. 2)

El Sistema de Gestión de la Calidad aplicado por Bitrodiagnóstico se basa en el siguiente Marco Normativo:

Política de Calidad

1. Cumplimiento oportuno y total de las disposiciones legales que nos aplican.
2. Credibilidad para el cumplimiento de lo ofertado.
3. Integridad personal y pulcritud a la hora de prestar un servicio
4. Compromiso, creatividad e innovación para satisfacer las necesidades de nuestro cliente interno y externo.
5. Seriedad, cumplimiento y trabajo en equipo para la entrega oportuna de productos de manera eficaz.
6. Difusión de conocimientos y avances tecnológicos, así como el mejoramiento continuo de nuestra organización. (Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., 2012, pág. 3)

Objetivos del Sistema de Gestión de la Calidad

1. Aumentar la satisfacción de nuestros clientes en el desarrollo de eventos.
2. Aumentar la satisfacción de nuestros clientes de nuestras actividades de comercialización.

3. Incrementar las ventas en un 30% en relación a las ventas alcanzadas en el 2011. (Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., 2012, pág. 3)

“Bitrodiagnóstico no posee exclusiones de cláusulas de la Norma ISO 9001:2008.” (Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., 2012, pág. 3)

1.4. CARACTERÍSTICAS DEL SUBSECTOR ECONÓMICO

Bitrodiagnóstico Cía. Ltda. según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas CIIU de las Naciones Unidas se encuentra en el subsector CIIU G4772: Venta al por menor de productos farmacéuticos y médicos, cosméticos y artículos de tocador en comercios especializados.

Este subsector se caracteriza por medicamentos, sustancias psicotrópicas, estupefacientes y materias primas, aditivos que intervengan para su elaboración; así como los equipos médicos, agentes de diagnóstico, material quirúrgico, de curación, prótesis, ayudas funcionales, agentes de diagnóstico, insumos de odontológicos, material quirúrgico, productos higiénicos, de cuidado personal. Este subsector por su complejidad necesita de registros sanitarios que abalen su calidad y continuidad de productos en el mercado. (Naciones Unidas, 2009, pág. 205)

Es necesario conocer el mercado en el que se desenvuelve Bitrodiagnóstico Cía. Ltda.; la revista E+E ESPAÉ y empresa de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) en el año 2014 No.1 Año 4, el articulista Mario Rafael Ayala publicó una síntesis de artículo “El Mercado Farmacéutico en el Ecuador: Diagnóstico y Perspectiva” que se resume a continuación (Ayala, 2014, págs. 23-25):

La industria farmacéutica y médica en Ecuador tiene más de cien años de existencia, empezó como pequeños emprendimientos familiares que pasaron de preparar fórmulas magistrales a convertirse en verdaderas industrias a finales de los años 60. Durante el gobierno del General Rodríguez Lara hubo el primer intento de sustitución de importaciones, con lo que se dio un gran impulso al sector, laboratorios farmacéuticos internacionales se instalaron en el país creando plazas de empleo y preparando profesionales que fueron parte de un proceso de transferencia tecnológica, lamentablemente a finales de los 80 y principios de los 90 estas plantas farmacéuticas cerraron sus operaciones.

Actualmente, más del 90 por ciento de las 53 plantas farmacéuticas en el país son de capital ecuatoriano, administradas por ecuatorianos y dirigidas técnicamente por ecuatorianos en empresas privadas y públicas.

El mercado privado corresponde a las ventas que se realizan en las farmacias del país y que en Ecuador corresponden a US\$1,200 millones de dólares anuales y cuyo crecimiento ha disminuido significativamente en los últimos años (5% a junio de 2013), debido principalmente a la mayor compra pública.

En los últimos años los puntos de venta de las cadenas de farmacias se han incrementado pues brindan al consumidor final facilidades, mejores servicios y mejores precios; el mercado se mueve principalmente por la difusión que los laboratorios realizan a los médicos a través del cuerpo de visitadores a médicos informándoles sobre sus productos y sobre nuevas moléculas o alternativas de eficiencia terapéutica.

Si se considera sólo los laboratorios con ventas mensuales superiores a 20 mil dólares, en el mercado ecuatoriano existen actualmente 221 laboratorios, de los cuales 64 son de origen nacional como consecuencia de un sistema de control de precios que privilegia la importación, la industria farmacéutica nacional no ha logrado la participación de mercado que tienen sus similares en el continente, siendo en el Ecuador de apenas el 17% en valores de participación (últimos 12 meses cortado a abril de 2013).

2. GESTIÓN AMBIENTAL DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

2.1. ANTECEDENTES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL – ORDENANZA 333 DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

La Ordenanza Metropolitana 333 se ampara a través de artículos de la Constitución de la República del Ecuador donde, se reconoce el derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir gracias al Estado que promoverá en el sector privado y público el uso de tecnologías ambientales limpias y de energía alternativas no contaminantes y de bajo impacto, en donde el derecho a desarrollar actividades económicas sean de forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental; siempre respetando a la naturaleza íntegramente su existencia, el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos, el Estado incentivará a sus gestores. El Estado administrará, regulará, controlará y gestionará los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental recuperando los ciclos naturales y que permitan condiciones de vida con dignidad, con la participación de organizaciones modernas que incorporen en su gestión y en sus relaciones el respeto y consideración a la naturaleza y a los intereses relacionados, refiriéndose a la generación de riquezas y

rentabilidad equilibrada con la naturaleza y con la equidad social. (Distrito Metropolitano de Quito, 2010, págs. 1-5)

El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ) a través de la Ordenanza Metropolitana 333 de Responsabilidad Social con lineamientos de las normas ISO 26000 e ISO 14001:2004 asume la importancia de promover un territorio sostenible, enmarcado en políticas de desarrollo económico y social, cuyo objetivo es incentivar a todas las organizaciones, públicas o privadas, nacionales o extranjeras que desarrollan actividades en el Distrito basadas en la ética, a incorporar integralmente en sus operaciones la responsabilidad social como un gestor de alineación al desarrollo sostenible.

De esta manera, las organizaciones tienen el compromiso de involucrarse voluntariamente para rendir cuentas sobre sus impactos al desarrollo sostenible, mejorando su desempeño de protección a las personas, ambiente y contribuir al desarrollo de su territorio y de la sociedad en general; más allá de exigencias legales. (CONQUITO, 2014)

Por medio de esta Ordenanza se creó el Consejo Metropolitano de Responsabilidad Social (CMRS) conformado por 17 organizaciones público-privadas elegidas por convocatoria pública, a fin de institucionalizar un espacio de participación y diálogo promover acciones en base a la unión de las organizaciones para generar una

sociedad sostenible y un territorio competitivo, generando alianzas multisectoriales. En el año 2011, la Secretaria de Desarrollo Productivo y competitividad encargó la Secretaria Técnica del CMRS a CONQUITO responsable de la implementación, administración y seguimiento de los proyectos, acciones y actividades derivadas de la aplicación de la Ordenanza Metropolitana 333 de Responsabilidad Social.

Los principales aportes de la Ordenanza 333 a la promoción de la responsabilidad social en el DMQ son:

Día de la Responsabilidad Social

Tiene como objetivo motivar, concienciar e involucrar a la ciudadanía, la importancia de vivir de una manera responsable, que genere un territorio competitivo y una sociedad sostenible, el día 26 de julio se declara como el día de Responsabilidad Social para el Distrito Metropolitano de Quito (Distrito Metropolitano de Quito, 2010, pág. 9).

Banco de Datos de Responsabilidad Social

Su objetivo es registrar y difundir los informes de Responsabilidad Social revisados por las entidades colaboradoras, motivando a la generación de estos informes como herramienta de rendición de cuentas y prácticas habituales a la convivencia, difundir las buenas prácticas y las memorias de las organizaciones que han sido reconocidas para facilitar su liderazgo, tomando de ejemplo la expansión de la responsabilidad a otras organizaciones manejado a través del portal de internet. (Distrito Metropolitano de Quito, 2010, pág. 9)

Sistema de incentivos de gestión de Responsabilidad Social

Conforman los beneficios actuales que otorgan el gobierno nacional y el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito que se traducen en programas de fomento para mejoras de la competitividad responsable, asistencia técnica, incentivos tributarios, mejor calificación para los procesos de compras públicas, participación en foros, entre otros; a los que podrán acceder las organizaciones que incorporen un modelo de gestión responsable. (Distrito Metropolitano de Quito, 2010, pág. 12)

Reconocimiento a las mejores prácticas de Responsabilidad Social

En este reconocimiento podrán participar todas las organizaciones con personería jurídica, públicas o privadas, nacionales o internacionales, con o sin fin de lucro, comunitarias y artesanales, inclusive unipersonales que desarrollen actividades en el Distrito Metropolitano de Quito cuya situación legal y fiscal se encuentre regularizada ante los poderes públicos pertinentes, que hayan presentado el Informe de Responsabilidad Social y este haya sido revisado. (Distrito Metropolitano de Quito, 2010, pág. 12)

El objetivo que tiene este reconocimiento se basa en generar mecanismos de adhesión voluntaria destacando el compromiso de innovación, implementando la motivación a otras organizaciones a desarrollar su propia gestión de Responsabilidad Social.

Los reconocimientos a las mejores prácticas de Responsabilidad Social se clasifican en distintas áreas e independiente categoría (Distrito Metropolitano de Quito, 2010, pág. 13):

Áreas

- a) Gobernanza de la organización
- b) Derechos Humanos
- c) Prácticas Laborales
- d) Naturaleza/Ambiente
- e) Prácticas Operacionales Justas
- f) Asuntos de Consumidores
- g) Participación activa y desarrollo de la comunidad

Categorías

- a) Para organizaciones privadas con fines de lucro de acuerdo al tamaño. Incluye 6 categorías: Microempresas, pequeñas, medianas, gran empresa, comunitarias y artesanales.
- b) Para organizaciones privadas sin fines de lucro. Incluye 2 categorías: Organizaciones no gubernamentales en general, organizaciones no gubernamentales de desarrollo.
- c) Para organizaciones públicas. Incluyen 4 categorías: Empresas Públicas y mixtas, Instituciones Públicas del Gobierno Nacional, Instituciones de los gobiernos Locales Descentralizados, Organismos y agencias internacionales y oficinas de otros Estados.

- d) Para organizaciones de educación. Incluyen 3 categorías: Centros Educativos de educación básica, Centros Educativos de educación media y/o bachillerato, Universidades, Escuelas Politécnicas e Instituciones de educación superior y técnicas.

Para el reconocimiento a las mejores prácticas de Responsabilidad Social en cualquiera de sus categorías y áreas, las organizaciones interesadas deberán presentar su informe de Responsabilidad Social del último año; este informe será reglamentado en función de las áreas y categorías comprendiendo medición, divulgación y rendición de cuentas frente a grupos de interés sobre el desempeño de la organización con respecto al desarrollo sostenible, cumpliendo los siguientes requisitos (Distrito Metropolitano de Quito, 2010, págs. 15-16):

- a) Implementación y funcionamiento, estableciéndose como mínimo 8 meses desde el comienzo de su implementación.
- b) Demostrar creatividad para encontrar oportunidades en base a los recursos, talentos y perfiles de la organización generando ganar-ganar.
- c) Evidenciar el grado de avances de los objetivos propuestos, expresando datos mensuales cuantitativa y cualitativamente.
- d) Exponer mecanismos de monitoreo y evaluación utilizados.
- e) Ser prácticas sostenibles a lo largo del tiempo y demostrar que forma parte de la gestión de la organización.
- f) Todos los datos deberán ser documentados, sustentados y ser factibles de revisión por los grupos involucrados.
- g) Ser iniciativas originales e innovadoras, no reconocidas anteriormente.

Y serán excluidas aquellas prácticas e iniciativas que sean el resultado de una medida impuesta por disposición legal, y aquellas que constituyan exclusivamente donaciones en dinero o especie, sujetándose al reglamento de aplicación de la presente ordenanza.

Para ser reconocidas se contendrá a la selección de jurado, atribuciones y limitaciones; selección de las entidades colaboradoras; capaces y roles y limitaciones; actividades susceptibles de ser reconocidas; herramienta a ser empleadas para optar por la candidatura para cada categoría y área; personas jurídicas habilitadas para ser candidatas al reconocimiento; criterios de evaluación; requisitos formales para la presentación de candidaturas; información requerida acerca de la práctica de Responsabilidad Social; cualquier aspecto relacionado con el informe de Responsabilidad Social; cronograma- fecha de lanzamiento, fecha de preguntas, límite para la percepción de candidaturas; lugar de recepción de las candidaturas; procedimientos para la deliberación del jurado. (Distrito Metropolitano de Quito, 2010, págs. 15-16)

Las candidaturas al Reconocimiento de Responsabilidad Social del Distrito Metropolitano de Quito se aceptarán de acuerdo a plazos y formatos previstos en función de bases elaboradas y aprobadas por el CMRS las cuales no tendrán ningún costo, una vez verificado el cumplimiento de los requisitos formales las candidaturas serán remitidas al Jurado, el cual, valorará el grado de innovación e impacto positivo de las buenas prácticas propuestas emitiendo calificación

inapelable. El jurado podrá resolver aquellas situaciones e impacto positivo de las buenas prácticas propuestas, emitiendo una calificación que será inapelable. (Distrito Metropolitano de Quito, 2010, págs. 16-17)

Los ganadores del Reconocimiento a las Mejores Prácticas de Responsabilidad Social del Distrito Metropolitano de Quito en cada categoría y área recibirán un certificado expedido por la Autoridad Municipal; una estatuilla o escultura para tal fin; la autorización municipal para la utilización públicamente de “Reconocimiento a las Mejores Prácticas de Responsabilidad Social” en su categoría y área específica y el año de reconocimiento. De igual manera constará en el portal web accesible a través del Portal Oficial del Municipio. (Distrito Metropolitano de Quito, 2010, págs. 17-18)

2.2. PROGRAMA NACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS - PNGIDS ECUADOR

El Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS) se crea con la finalidad de contribuir a la minimización del impacto ambiental generado por el mal manejo de los residuos urbanos y mejorar la calidad de vida de la población del país, mediante la implementación de procesos de gestión integral y sostenibilidad de los desechos sólidos en 221 Municipios del Ecuador; aportando

de manera directa al cumplimiento del buen vivir amparadas en la Constitución aprobada en 2008.

Comenzó la idea de crear este programa en el 2002 a través de la empresa OPS/OMS con la realización del “Análisis Sectorial de Residuos Sólidos del Ecuador” cuya visión se basaba en el apoyo al desarrollo de la gestión de los desechos con un enfoque sistemático, multidisciplinario e intersectorial; sin embargo, no se estableció una línea base con indicadores que permitan medir la eficiencia de la aplicación del estudio o de otras estrategias preparadas por el Gobierno del Ecuador por desconocimientos de parámetros de las diferentes regiones socio-económicas del país lo que dificultó la continuidad del proyecto.

Para el año 2009 el Ministerio del Ambiente empezó con el control y seguimiento permanente a sitios destinados para desechos sólidos en todo el país por un manejo deplorable de desechos sólidos, así inició la creación de procesos administrativos a los municipios para la mejora de métodos de los residuos, cambios para encuadrarse a políticas respecto al ambiente abarcando procesos desde la generación de desechos en hogares, hasta su destino final. (Ministerio del Ambiente, 2014)

De esta manera el Gobierno Nacional mediante el Ministerio del Ambiente, en abril del 2010, crea el Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos- PNGIDS Ecuador y con la colaboración del MIDUVI y otras instituciones arrojaron

datos importantes para un mayor conocimiento actual de los desechos sólidos del país:

La población del Ecuador según el Censo de Población y Vivienda del año 2010 era de 14.483.499 millones de habitantes, registrándose que un 77% de los hogares elimina la basura a través de carros recolectores y el restante 23% la elimina de diversas formas. Se determinó que el servicio de recolección de residuos sólidos tiene una cobertura nacional promedio del 84.2% en las áreas urbanas y de 54.1% en el área rural, la fracción no recolectada contribuye directamente a la creación de micro basurales descontrolados; en donde apenas un 24% de los Gobiernos Autónomos Descentralizados ha iniciado procesos de separación en la fuente, 26% procesos de recuperación de materia orgánica y 32% de recolección diferenciada de desechos hospitalarios. Solo el 28% de los residuos son dispuestos en rellenos sanitarios, sitios inicialmente controlados que con el tiempo y por falta de estabilidad administrativa y financiera, por lo general, terminan convirtiéndose en botaderos a cielo abierto. El 72% de los residuos restante es dispuesto en botaderos a cielo abierto, que provocan inconvenientes e impactos de diferente índole que traen consigo problemas ambientales y de salud a la población. Actualmente la generación de residuos en el país es de 4,06 millones de toneladas métricas al año y una generación per cápita de 0,74 kg. Se estima que para el año 2017 el país generará 5,4 millones de toneladas métricas anuales, por lo que se requiere de un manejo integral planificado de los residuos. (Ministerio del Ambiente, 2014)

En la Figura No. 02 se aprecia la generación de desechos sólidos en Ecuador distribuidos en porcentajes según clasificación de desechos: orgánicos 61,40%, inorgánico 25,20% y otros 13,30%. (Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos - PNGIDS ECUADOR, 2014, pág. 3)

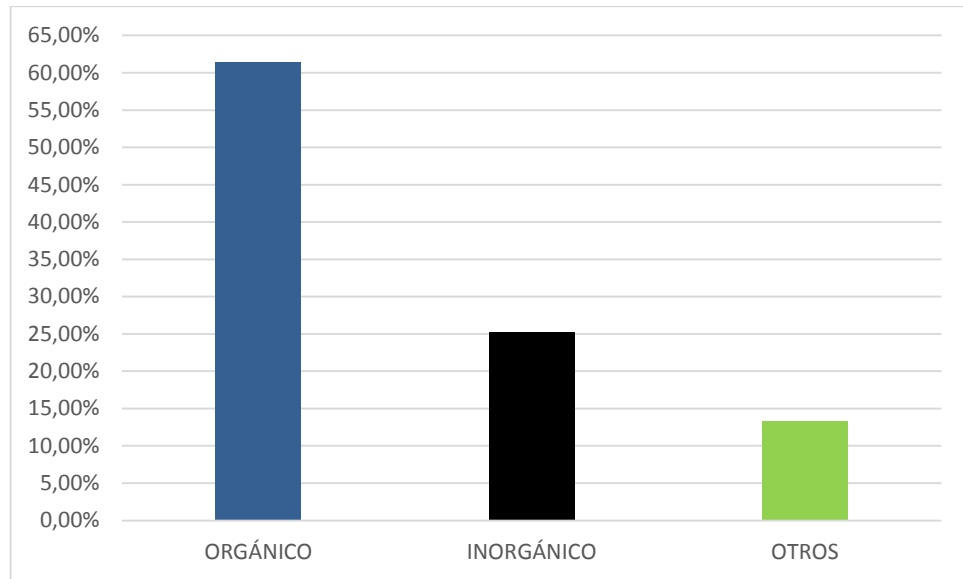


Figura No. 02: Generación de desechos sólidos en Ecuador distribuidos en porcentajes según clasificación de desechos.

Fuente: Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos-PNGIDS.

El PNGIDS ha planteado el objetivo general de diseñar e implementar un plan nacional de los servicios de aseo, aprovechamiento de residuos y disposición final bajo parámetros técnicos, gestionando de manera óptima el manejo de los residuos sólidos en los municipios del Ecuador, con un enfoque sostenible e integral, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos a través estrategias, planes y actividades de capacitación, sensibilización y estímulo a los diferentes actores relacionados, gestionando el equipo e insumos técnicos necesarios para incrementar los servicios de aseo (recolección y barrido), impulsando la industria nacional de reciclaje y aprovechamiento energético así como la gestión integral de desechos peligrosos y especiales para la disminución de la contaminación ambiental.

Actualmente el programa ha iniciado una nueva etapa con un plazo de ejecución hasta el 2017, año para el cual las estrategias se enmarcan en categorizar y priorizar los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) diseñando e implementando un modelo estandarizado de Gestión Integral de Residuos Sólidos lo que permitirá el aprovechamiento de residuos por medio del reciclaje, ayudando a crear nuevos puestos de trabajo y contribuyendo a la eliminación de los botaderos a cielo abierto y rellenos sanitarios de todos los municipios.

El Cuadro No. 02 presenta el aprovechamiento de residuos por tipos según los Gobiernos Autónomos Descentralizados, de los años 2013 a 2014 ha aumentado favorablemente. (Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos - PNGIDS ECUADOR, 2014, pág. 4)

APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS		
	GAD's 2013	GAD's 2014
COMERCIALIZACIÓN Residuos inorgánicos	10	52
COMPOST /HUMUS Residuos orgánicos	57	55
TOTAL	67	127

Cuadro No. 02: Aprovechamiento de Residuos en Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD).

Fuente: Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos.

El PNGIDS consta de siete componentes basados en la política, técnico, participación, inclusión económica y social, optimización de servicios, responsabilidad y corresponsabilidad, control, seguimiento y monitoreo; los cuales integran al Programa Nacional de Gestión Integral Responsabilidad Social compilado en la siguiente Figura No. 03 (Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos - PNGIDS ECUADOR, 2014, pág. 7):



Figura No. 03: Programa Nacional de Gestión Integral Responsabilidad Social.

Fuente: Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos-PNGIDS.

Para el PNGIDS es importante mantener principios rectores que mantengan una matriz productiva en gestión de residuos sólidos. De esta manera, la matriz esta conformada en cinco niveles según el nivel de sustentabilidad para una mejor gestión, se muestra en la Figura No. 04 (Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos - PNGIDS ECUADOR, 2014, pág. 8):



GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Principios rectores

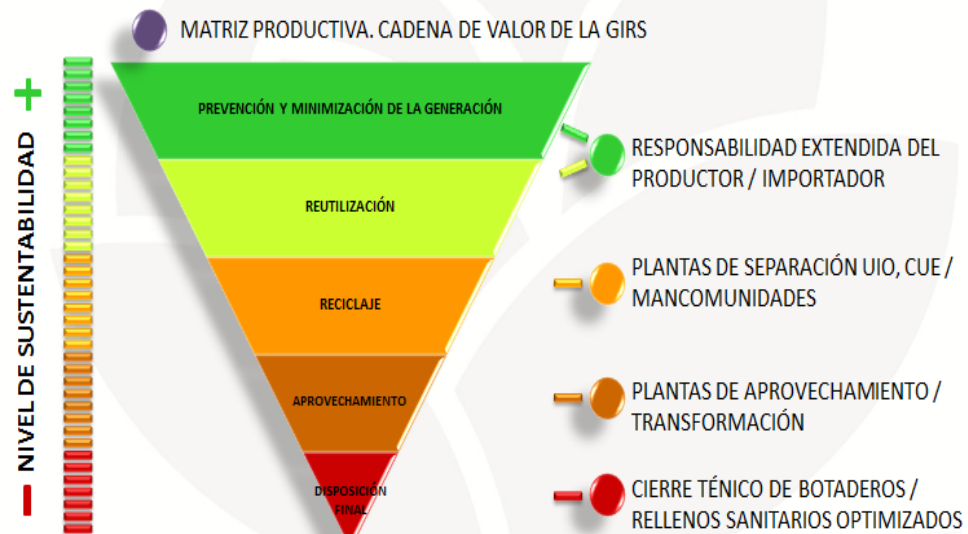


Figura No. 04: Gestión de residuos sólidos. Principios rectores.

Fuente: Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos-PNGIDS.

Es importante para Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., tomar en cuenta estos principios rectores en sus actividades comerciales que ayuden al aprovechamiento de todos los desechos sólidos, la empresa se fundamentará en la reutilización y reciclaje por ser de niveles de sustentabilidad medio alto y medio respectivamente aportando gestores de responsabilidad con sus colaboradores, clientes, empresa y sociedad, de esta manera se creará conciencia minimizando y previniendo la generación de más basura, aprovechando al máximo los recursos. La organización estará aportando al reciclaje inclusivo y aprovechamiento gestionado por el PNGIDS para su tratamiento y disposición final en menores cantidades de basura.

Gracias al trabajo de campo realizado por el Ministerio de Ambiente, el PNGIDS se basa en 3 hitos para la erradicación de la pobreza en la matriz productiva (Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos - PNGIDS ECUADOR, 2014, pág. 10):

Hito 1 - Reducción de pasivos ambientales: Se pretende el cierre técnico de botaderos y rellenos sanitarios optimizados; con un costo de reinversión 2010-2014 de US\$ 8`279.981,00 y con una inversión US\$ 97`950.000,00 a partir de estrategias con convenios de MAE-GADs, se trabaja conjuntamente con el Banco del Estado que invierte para agilizar procesos técnicos PROSANEAMIENTO; implementando sanciones a las GADs si no se cumple con el Plan Operativo Anual. (Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos - PNGIDS ECUADOR, 2014, pág. 11)

Hito 2 – Gestión Integral de Residuos Sólidos: a través de Políticas Públicas y modelos mancomunados para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS). Se propone implementar el modelo de saneamiento ambiental según la Figura No. 05 (Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos - PNGIDS ECUADOR, 2014, pág. 12):

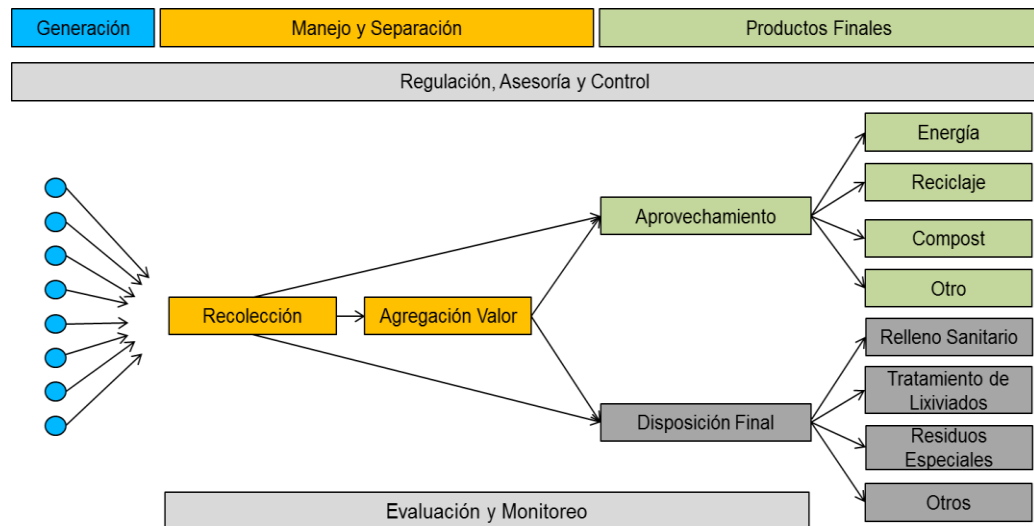


Figura No. 05: Modelo de Gestión Integral de Residuos Sólidos - Saneamiento Ambiental.

Fuente: Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos-PNGIDS.

Por medio de la Gestión Integral de Residuos Sólidos se pretende contar con una herramienta que permita homogenizar, mejorar y clarificar los procesos para la implantación de Proyectos de Manejo de Residuos Sólidos. Intentando emitir en el año 2014 manuales para la implementación en cierres técnicos, rellenos sanitarios y barrido y reciclaje. Los cuales están ligados a componentes de prevención, generación, recolección, aprovechamiento, tratamiento y disposición final que serán ejecutados por Gobiernos Autónomos Descentralizados, Banco del Estado y Defensoría del Pueblo que se regirán a acuerdos ministeriales que tendrán monitoreo y seguimiento. (Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos - PNGIDS ECUADOR, 2014, pág. 13)

Una de las acciones importantes de este hito es la implementación y reinversión de las 18 mancomunidades conformadas en 82 GADs en el país fortaleciendo y

asesorando técnicamente para lograr un manejo integral y optimizado con sostenibilidad institucional y financiera para cumplir la estandarización del modelo de gestión de residuos sólidos de acuerdo a las características ambientales y sociales de cada cantón, por lo que se ha dividido el país en cuatro módulos (cantones grandes, medianos, pequeños y micros). En cada cantón se trabajará en la consolidación y fortalecimiento de los diferentes procesos, como: generación, recolección, transporte, acopio/transferencia y disposición final. (Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos - PNGIDS ECUADOR, 2014, pág. 12)

Mediante la implementación de modelos de gestión integral se pretende fortalecer la gestión de servicios de aseo, con el fin de precautelar el cuidado y preservación del ambiente.

Hito 3 – Aprovechamiento y Reducción de Residuos Sólidos: se conforma de la Gestión Integral de Residuos Sólidos especiales, plantas de separación, políticas de reducción, reúso y reciclaje, aprovechamiento energético, aprovechamiento de residuos orgánicos. Se pretende impulsar procesos de agregación de valor de los residuos sólidos urbanos que se generan en el país; Figura No. 06, generando reconocimiento de formalización de 20.000 recicladoras vinculando al sector público y privado mejorando capacidad de acondicionamiento y transformación, es decir, una inclusión social y económica (Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos - PNGIDS ECUADOR, 2014, pág. 17).



Figura No. 06: Reducción y aprovechamiento de residuos.

Fuente: Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos-PNGISD.

Los hitos involucra en toda la gestión responsablemente al Ministerio de Ambiente que tiene como visión ser un aliado y socio estratégico de la nueva matriz productiva, enfocado en agregar valor a las cadenas productivas priorizadas y promover nuevas oportunidades económicas, gracias al marco de sus atribuciones legales, le corresponde la definición e implementación de planes y políticas ambientales, estableciendo estrategias de coordinación administrativa y de cooperación con los distintos organismos públicos y privados; coordinará, evaluará y realizará el seguimiento general, a todas las actividades del PNGIDS, buscando el reciclaje de un 42% del total de la basura generada en Ecuador. A su vez el personal técnico del PNGIDS, Asociación de Municipalidades del Ecuador (AME), Gobiernos Autónomos Descentralizados serán responsables de desarrollar y brindar soporte técnico, así como la toma de decisiones sobre el manejo de desechos sólidos

y las políticas relacionadas a este tema; implementando el modelo de Gestión Integral de los Desechos Sólidos de acuerdo a su propia realidad zonal del Ecuador. Otros actores internos como El Instituto Nacional de pre-inversión; el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca cuya labor es la regulación del mercado de abonos orgánicos; y el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable en temas de aprovechamiento y generación energética. (Ministerio del Ambiente, 2014)

La unidad encargada de ejecutar el programa es el Ministerio de Ambiente con participación de inversión privada, trabajo y gestión comunitaria esencial para desarrollar el programa; manteniendo acuerdos y convenios ente gobiernos locales contemplando funciones técnicas, administrativas, financieras y de gestión y control del Programa; satisfaciendo las necesidades e intereses generales.

La investigación del PNGIDS ayudó a conocer la realidad y la complejidad que se maneja en la gestión de los desechos sólidos, y a partir de estos antecedentes proponer medidas privadas a través del manual que se creará para Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., y que será una guía para otras organizaciones que deseen establecer un mejor ciclo de gestión, permitiendo aprovechar al máximo los desechos sólidos y vincularse de mejor manera al PNGIDS.

2.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS DESECHOS SÓLIDOS

Los desechos sólidos comprenden todos los residuos domésticos y los desechos no peligrosos, como los desechos comerciales e institucionales, las basuras de la calle y los escombros de la construcción. En algunos países, el sistema de gestión de los desechos sólidos también se ocupa de los desechos humanos, tales como los excrementos, las cenizas de incineradores, el fango de fosas sépticas y el fango de instalaciones de tratamiento de aguas cloacales. Si esos desechos tienen características peligrosas deben tratarse como desechos peligrosos (Naciones Unidas, 2014).

Los desechos sólidos son el resultado de las actividades humanas relacionadas con el consumo que no representa una utilidad o un valor económico, pero hay que considerar que no todo lo que se desecha es basura en la mayoría son materia reciclable, renovable, reutilizable listas para ser aprovechadas en nuevas actividades. La basura está constituida básicamente por: papel, cartón, vidrio, metal, plásticos, materia orgánica, varios. Si los separamos adecuadamente podremos controlarlos y evitar posteriores problemas. Podemos utilizar contenedores con algún letrero que identifique el tipo de material que irá en ellos (Alcaldía Metropolitana, 2008, págs. 8-13).

La clasificación de los desechos sólidos dependiendo del sector, son:

1. Domiciliarios, urbanos o municipales.
2. Industriales
3. Hospitalarios o centros de salud

Dependiendo de cada sector la cantidad de desechos sólidos varía según sus hábitos de consumo, niveles de ingreso, desarrollo tecnológico, factores culturales, estándares de calidad de vida y demanda.

La gestión de los desechos sólidos debe ayudar al medio ambiente dejando la forma convencional de eliminación, aprovechando al máximo su descomposición; de esta manera existen tipos de desechos; en la Tesis de Grado “Proyecto de desarrollo e implementación de un plan de marketing para la concienciación del reciclaje en colegios particulares del cantón Guayaquil” para la obtención de título: Economista con Mención en Gestión Empresarial Especialización Marketing de la Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas de la Escuela Superior del Litoral (ESPOL) en el año 2006 los Economistas Holguín Álvarez y Puertas Carrión describen lo siguiente (Holguín Álvarez & Puertas Carrión, 2006, págs. 13-16):

Desechos orgánicos

Los desechos orgánicos provienen de la materia viva e incluyen restos de alimentos, papel, cartón y estiércol.

Desechos inorgánicos

Los desechos inorgánicos provienen de la materia inerte como el vidrio, plásticos, metales, y otros materiales.

Desecho biodegradable

Los desechos biodegradables se descomponen en forma natural en un tiempo relativamente corto.

Desecho no biodegradable

Los desechos no biodegradables no se descomponen fácilmente sino que tardan mucho tiempo en hacerlo.

Desechos hospitalarios

Los desechos hospitalarios son todos los relacionados a la salud estos provienen principalmente de los hospitales, clínicas y centros de salud. También son considerados todos los productos de la salud que se utilizan en las casas, colegios o en las empresas.

Desechos urbanos

Los desechos correspondientes a las poblaciones, tales como los desechos de parques y jardines, inmobiliario urbano inservible, restos alimenticios, los desperdicios de las mismas actividades comerciales como los empaques, llantas, electrodomésticos, etc.

Desechos rurales

Los desechos que se producen en el campo, fuera de las cabeceras distritales y donde las viviendas se establecen en forma dispersa.

Desechos industriales

Los desechos generados por las industrias como resultado de sus procesos de producción.

Desechos domésticos

Los desechos generados en los hogares por las actividades propias de las personas en sus viviendas. Estos desperdicios contienen por lo general restos alimenticios, envolturas de alimentos y papeles. En menor proporción restos de cerámica, aerosoles de lata, muebles y aparatos eléctricos.

2.3.1. Reciclaje

El reciclaje es la transformación de convertir desechos en nuevos productos o subproductos útiles para una nueva utilización a través de diferentes procesos industriales o comerciales por diferentes técnicas y procedimientos. Así también el reciclaje ayuda a reducir el consumo de nueva materia prima, reduciendo el uso de energía, reduciendo la contaminación del aire y del agua por medio de la disminución de la necesidad de los sistemas tradicionales de desechar, haciendo más eficientes los procesos productivos con un mínimo de impacto ambiental (Aguilar Rivero, 2009, págs. 53-54).

El reciclaje tiene como objetivo primordial la reducción de desechos a través de la 3R (“Reducir, Reutilizar, Reciclar”):

Reducir: Lograr generar la menor cantidad posible de desechos sólidos generando menor impacto ambiental, utilizando objetos que al desechados ocupen poco espacio minimizando la producción de desechos adaptándose a la capacidad sustentable regenerativa del planeta.

Reutilizar: Intenta alargar la vida de los elementos creando ciclos de vida y en el caso de que el objeto no sirva para su función, intenta darle otros usos, antes de considerarlo como desecho.

Reciclar: usar los residuos mismos como recursos, mediante la incorporación como materia prima o insumos. (Alcaldía Metropolitana, 2008, pág. 11)

Por eso, la importancia del reciclaje reside en el hecho de que mientras más elementos u objetos sean reciclados será la solución a la contaminación, menos material será desechado y por lo tanto el planeta y el medio ambiente sufrirán menos el crecimiento permanente y desorganizado de la basura humana. Creando un mundo ordenado preparado para ser sostenible sin necesidad del desperdicio, tomando conciencia ahora para que en el futuro sea una actividad cotidiana mantener el planeta sano.

Actualmente, Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., dispone de basureros comunes de oficina en cada puesto de trabajo por área para desechos sólidos que se contaminan y mezclan todos los elementos haciendo difícil su clasificación para luego ser reciclados y reutilizados. La empresa maneja la reutilización del papel blanco de impresión utilizando al máximo las caras del papel dando una segunda oportunidad, reduciendo el impacto de huella ecológica.

2.3.2. Manejo de reciclaje

El manejo del reciclaje no es ningún tema nuevo, desde siempre el reciclaje ha estado presente en el mundo pero sin el aprovechamiento adecuado. El agotamiento de los recursos naturales, la contaminación y el calentamiento global que está sufriendo el planeta, han sido las bases fundamentales para pensar métodos alternativos que lleve una economía de modo más amigable con el mundo, es decir, el bienestar de las personas y la conservación del medio ambiente en un desarrollo sostenible. Por esta razón el mundo está implementando sistemas que ayuden al aprovechamiento completo de los recursos desde su inicio hasta el fin y a través de la educación en estos sistemas ayudar a mantener un ciclo de vida.

El manejo del reciclaje debe comenzar desde el punto de origen mediante su clasificación como parte de minimización de la contaminación que trae beneficios al minimizar riesgos de salud por medio de la separación de desechos contaminados (tóxicos), a fin de no contaminar el resto de desechos, también reduciendo los costos operativos del manejo y la reutilización de desechos que no requieren tratamiento. La práctica comienza en los propios domicilios, separando en la fuente.

En primer lugar, es necesario encontrar un espacio adecuado para la colocación de contenedores de diferente color que permitan la separación de los desechos a basura y separar los residuos correctamente; en espacios que sean adecuados para la incentivar al reciclaje y que no ocasionen problemas de movilidad.

Según el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) en la Norma Técnica Ecuatoriana 2841 (NTE INEN 2841:2014) del año 2014-03 de Gestión Ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito temporal de residuos sólidos. Requisitos., específica de acuerdo al tipo de manejo que tengan los residuos puede optarse por realizar una clasificación general o específica, como se indica en la Figura No. 07 Clasificación General y Figura 8 Clasificación Específica. (Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN, 2014, págs. 5-6)

TIPO DE RESDUO	COLOR DE RECIPIENTE		DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO A DISPONER
Reciclables	Azul		Todo material susceptible a ser reciclado, reutilizado. (vidrio, plástico, papel, cartón, entre otros).
No reciclables, no peligrosos.	Negro		Todo residuo no reciclable.
Orgánicos	Verde		Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros. Susceptible de ser aprovechado.
Peligrosos	Rojo		Residuos con una o varias características citadas en el código C.R.E.T.I.B
Especiales	Anaranjado		Residuos no peligrosos con características de volumen, cantidad y peso que ameritan un manejo especial.

Figura No. 07: Estandarización de colores para recipientes de depósito temporal de residuos sólidos - Clasificación General.

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) - Norma Técnica Ecuatoriana 2841







TIPO DE RESIDUO	COLOR DE RECIPIENTE	DESCRIPCIÓN
Orgánico / reciclables	 VERDE	Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros.
Desechos	 NEGRO	Materiales no aprovechables: pañales, toallas sanitarias, Servilletas usadas, papel adhesivo, papel higiénico, Papel carbón desechos con aceite, entre otros. Envases plásticos de aceites comestibles, envases con restos de comida.
Plástico / Envases multicapa	 AZUL	Plástico susceptible de aprovechamiento, envases multicapa, PET. Botellas vacías y limpias de plástico de: agua, yogurt, jugos, gaseosas, etc. Fundas Plásticas, fundas de leche, limpias. Recipientes de champú o productos de limpieza vacíos y limpios.
Vidrio / Metales	 BLANCO	Botellas de vidrio: refrescos, jugos, bebidas alcohólicas. Frascos de aluminio, latas de atún, sardina, conservas, bebidas. Deben estar vacíos, limpios y secos
Papel / Cartón	 GRIS	Papel limpio en buenas condiciones: revistas, folletos publicitarios, cajas y envases de cartón y papel. De preferencia que no tengan grapas Papel periódico, propaganda, bolsas de papel, hojas de papel, cajas, empaques de huevo, envolturas.
Especiales	 ANARANJADO	Escombros y asimilables a escombros, neumáticos, muebles, electrónicos.

Figura No. 08: Estandarización de colores para recipientes de depósito temporal de residuos sólidos - Clasificación Específica.

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) - Norma Técnica Ecuatoriana 2841

Una vez separada en contenedores se procede a la recogida de los desechos para su traslado a las plantas de tratamiento. Se realiza por medio de vehículos especialmente preparados para la recolección, camiones dotados en la que se compactan los residuos u otros en los que se depositan sin compactar.

Se utilizan unos u otros según el tipo de residuos. Así la compactación es muy adecuada para los residuos orgánicos o los envases pero no se emplea en el caso del vidrio. Estos vehículos se perfeccionan más cada día con el fin de reducir las molestias que generan las operaciones de recogida. Por último en nuestro país existe una forma de recogida informal de los desechos sólido, consiste en personas necesitadas, que en condiciones muy penosas de precariedad, falta de higiene y medios materiales proceden a la recogida de ciertos desechos, por medio de la basura en los rellenos sanitarios o en los basureros que se encuentran en la calle ellos son los encargados de clasificar los desechos sólidos y una vez hecho esta actividad llevarlos a plantas de tratamiento de los que obtienen alguna rentabilidad económica.

En la etapa final, las plantas de tratamiento toman un proceso fundamental y de gran importancia, si los desechos vienen ya separados desde el origen como es el caso del papel o el vidrio se dirigen directamente a la planta de reciclado. Si vienen juntos como es el caso de los envases o papel, hay que separar según su naturaleza.

El proceso de selección se realiza mediante diversos sistemas:

- Metales férricos. Por medio de campos magnéticos.
- Metales no férricos. Selección manual y por corrientes de Foucault.
- Papel y cartón. Se seleccionan manualmente.
- Plásticos duros. Selección manual.
- Plástico film. Mediante sistemas neumáticos.
- Vidrio de color. Selección manual.
- Vidrio blanco. Selección manual.

- Materia orgánica. Es el sobrante de los procesos anteriores. (UNED, 2014)

Una vez separados los residuos hay que realizar su tratamiento dependiendo de la materia en el aprovechamiento 3R.

En la realidad de Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., al disponer de basureros comunes de oficina no son separados ningunos de los elementos que podrían ser reciclados y reutilizados lo que conlleva a eliminar de forma acostumbrada en fundas de basura colocadas en la acera de la empresa por disposición del Municipio en horas y días establecidos donde los camiones recolectores de basura recogen dichas fundas, compactando todos los elementos y llevándolos a su disposición final (basureros de la ciudad). En muchos de los casos estas fundas de basura son ultrajadas por personas dedicadas a la separación de los desechos antes que los camiones lleguen a recogerlos, corriendo riesgos para su salud, pero aprovechando la cantidad de fundas de basura que genera el barrio y la libertad de la noche para realizar este trabajo sin control del dueño de la basura; en el caso de la disposición final existen grupos de personas especializadas en rebuscan en medio de montañas de basura elementos útiles para la venta y así subsistir día a día corriendo peligros para la salud.

3. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DE BITRODIAGNÓSTICO CÍA. LTDA.

El diagnóstico de la gestión ambiental y adecuación del sistema de gestión ambiental de Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., consistió en la determinación de generación, composición y caracterización de los desechos sólidos este estudio fue realizado específicamente en las actividades que desarrolla la empresa. La recolección de la información se realizó empleando técnicas de observación de las actividades, documentando por medio de la lista de verificación para las PYMES normas ISO 14001:2004 y control de mensual de generación de desechos sólidos.

La lista de verificación es una guía para responder una serie de preguntas relacionadas con las actividades ambientales dirigida a las pequeñas y medianas empresas publicada en 1996 y luego revisada en 2004 por la Organización Internacional de Normalización (ISO) que permite determinar el desempeño ambiental presente ayudando a identificar áreas a mejorar, enfocado al cumplimiento de regulaciones y normativas del país, mejorando sus operaciones e impactos de éstas. También reduciendo los desechos de la producción, evitar el uso y la costosa eliminación de materiales peligrosos, incrementando la rentabilidad, mejorando el acceso a los mercados y las relaciones con otras partes interesadas, creando beneficios en rentabilidad, imagen y utilidades para el negocio.

3.1. MEDICIÓN DEL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS DE BITRODIAGNÓSTICO CÍA. LTDA. PREPARACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2004

La medición del manejo de desechos sólidos surge de la necesidad de conocer las características y flujos de cantidad de desechos sólidos que produce las actividades de la empresa. Para implementar el sistema de manejo de desechos sólidos se procederá con siete etapas, que permitirán decidir cuáles son las mejores alternativas de equipamiento, las rutas a manejar, categorías que más se generan, área para disposición final, costos y precios de venta por cada material reciclable y la puesta en práctica del manual para el control, acción y sostenibilidad social-económica de la empresa.

Las etapas se describen a continuación:

ETAPA 1

Establecer encuesta dirigida a todo el personal para conocer el nivel de concientización sobre los problemas ambientales y su gestión la lista de verificación de la norma ISO 14001:2004.

ETAPA 2

Definir las categorías de los desechos a muestrear.

ETAPA 3

Establecer normas de seguridad para la recolección de desechos sólidos.

ETAPA 4

Determinar las zonas de muestreo según plano de distribución.

ETAPA 5

Registro de recolección actual de los desechos y su disposición final (Registro de control mensual de generación de desechos sólidos).

ETAPA 6

Métodos para medir la generación de desechos, aprovechamiento de desechos o reciclaje.

ETAPA 7

Establecer contenido del manual de desechos.

3.1.1. Levantamiento de información en registro de desechos sólidos**ETAPA 1**

Se realiza un análisis de las preguntas que abarcará la encuesta para determinar el nivel actual y concientización sobre los problemas ambientales en la empresa a todos los colaboradores. (Anexo 2)

ETAPA 2

Para definir las categorías es necesario conocer los elementos de los desechos sólidos más conocidos como basura conformado por papel, cartón, plástico, metales, vidrio y material orgánico; y así permitir su recuperación.

Posteriormente, estos compuestos pueden ser recuperados o reciclados según su utilidad en el Cuadro No.03(Reciclar, 2014):

Papel	<ul style="list-style-type: none"> • Periódicos, ondulados, libros, revistas, impresiones comerciales, papel de oficina, embalaje, cuadernos, cartulinas, guías telefónicas, libros.
Cartón	<ul style="list-style-type: none"> • Cajas de cartón nuevas o usadas, fundas de azúcar - cemento (limpias), tubos de carton
Plásticos	<ul style="list-style-type: none"> • Botellas PET (Agua-Gaseosas-Jugos- Bebidas hidratantes), fundas plásticas, envases limpios, tinas, baldes, lavacaras, jabas, tubos.
Metales	<ul style="list-style-type: none"> • Aluminio: Tarros (Gaseosa-Cerveza-Aerosoles), cables, partes y piezas de aluminio. • Cobre: Desechos de cable eléctrico, partes y piezas de cobre. • Bronce: Partes y piezas de grifería, desechos de bronce.
Vidrio	<ul style="list-style-type: none"> • Botellas y frascos de todo tipo (Cervezas-Gaseosas-Mayonesa-Mermelada-etc)
Material Orgánico	<ul style="list-style-type: none"> • Biodegradables se descomponen naturalmente (Restos de comidas)

Cuadro No. 03: Aprovechamiento de los elementos de los desechos sólidos.
Fuente: Instructivo de Material a Reciclar.

De esta manera las categorías seleccionadas permitirán extender a subcategorías para formar la hoja de control mensual (ETAPA 5) y son las siguientes:

- Desechos sólidos no reciclables.

- Desechos peligrosos.
- Reciclables.

ETAPA 3

Las normas de seguridad presentadas a continuación han sido elaboradas y guiadas por la Norma INEN 2266 permitiendo la recolección de desechos sólidos de modo seguro, contribuyendo a conservar y preservar la salud de la persona a muestrear:

- Utilización de guantes, overol y mascarilla para la separación de desechos sólidos en basureros en puestos de trabajo, cafetería y servicios sanitarios.
- Utilización de diferentes fundas, botellas de plástico y cartones para la clasificación de los desechos sólidos según su subcategoría.
- Establecer una zona adecuada para guardar los desechos sólidos generados en los días laborables.
- Al transportar los desechos sólidos tener cuidado para no contaminar la empresa. (Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN, 2010, págs. 10-16)

ETAPA 4

La empresa se encuentra distribuida en tres plantas con sus diferentes áreas, cada área cuenta con basurero respectivo y también zonas de impresión o

copiadora que se señala en el plano de distribución con círculos color “celeste” (Anexo 3), y son:

Planta baja: esta planta está conformada por las áreas de recepción, facturación, ventas, laboratorio y mantenimiento; cuentan con cinco zonas de muestreo incluyendo el baño.

Planta alta: en esta planta se distribuyen las áreas de asesoría, contabilidad, administración y gerencia; cuenta con diez zonas de muestreo incluyendo los tres baños.

Bodega: esta área integrada por la bodega que posee un espacio destinado para el almacenamiento de cajas de cartón procedentes de importaciones y productos caducados; cuenta con cuatro zonas de muestreo incluyendo el baño.

ETAPA 5

Para esta etapa se diseñó la hoja de “Control Mensual de Desechos” a la que se le asigna el código CDR-01 (Anexo 4) que permite documentar la producción diaria de las actividades de la empresa durante un mes, cinco días a la semana (días laborables), en esta etapa se separan los desechos sólidos en fundas y botellas de plástico según las categorías definidas y subcategorías desde la fuente de muestreo previamente analizada, cumpliendo con las normas de seguridad preestablecidas en la ETAPA 4, una vez obtenida la información se procederá a pesar los desechos (kilogramos) y documentar en la hoja de control para proceder al respectivo análisis.

ETAPA 6

La técnica de medición propuesta por Darío Sbarato se utilizará para esta etapa y se muestra en el Cuadro No. 04; el método permite presentar y analizar la información referente a generación de desechos sólidos gracias al muestreo CRD-01 de la ETAPA 5. A continuación se detallan algunas de estas definiciones y términos utilizados en los cálculos y presentación de datos (Sbarato, 2009, págs. 26-27):

<i>Prod. Per cápita = cantidad diaria de residuos generados por la empresa (kg/día)</i>
<i>Población atendida por el servicio de recolección = (empleados)</i>
<i>Producción diaria per cápita promedio (kg/día-empl) = producción per cápita (kg/día)/población atendida(empl)*100</i>
<i>Porcentaje en peso del material (%) = peso del materia (kg)/peso total de los residuos (kg)*100</i>

Cuadro No. 04: Métodos para Medir la Generación de Residuos adaptados a la situación económica y actividades de la empresa.

Fuente: Aspectos Generales de la Problemática de los Residuos Sólidos Urbanos, Darío Sbarato.

Suponiendo que la tasa de generación de residuos y empleados es constante, la caracterización de los desechos sólidos debe tener en cuenta las variaciones de inventario de productos e inventario de suministros de oficina por temporadas, eso permitirá trabajar en un pre diagnóstico.

ETAPA 7

Para lograr el máximo aprovechamiento se creará el manual del sistema de gestión de desechos que instruye a la empresa como debe llevar el manejo de

desechos desde la generación hasta la disposición final. Analizando cada una de las etapas se creará el contenido que contendrá el manual. Además, al reciclar correctamente los desechos generados en las actividades de la organización, informando y documentando el progreso a los colaboradores y clientes, generado conciencia ecológica y económica. Se incluirán nuevas referencias que servirán de guía para mejorar la calidad ambiental.

3.1.2. Análisis de la información

ETAPA 1

La encuesta se aplicó el día martes 4 de noviembre del 2014 y ha sido contestada por 20 colaboradores que constituyen el 100% de la nómina de empleados de Bitrodiagnóstico Cía. Ltda. La información obtenida se muestra de acuerdo a cada pregunta, analizando y concluyendo en una de ellas.

1.1 Concientización en la utilización de métodos para la minimización de la contaminación cumpliendo con reglamentos/ordenanzas/programas ambientales.

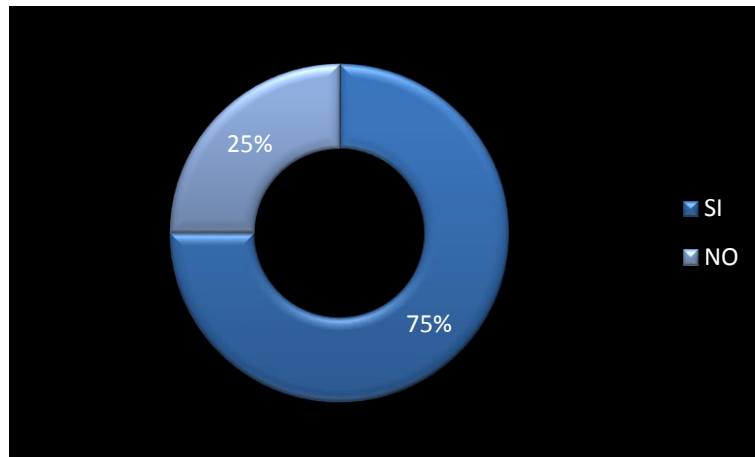


Figura No. 09: Concientización.

Fuente: Investigación trabajo de campo.

Según el número de encuestados en la Figura No. 09, el 75% considera que la empresa está consciente en la utilización de métodos para la minimización de la contaminación cumpliendo con reglamentos/ordenanzas/programas ambientales, mientras que el 25% considera que no.

1.2 Disposición de alguna forma de minimización y aprovechamiento de desechos sólidos.

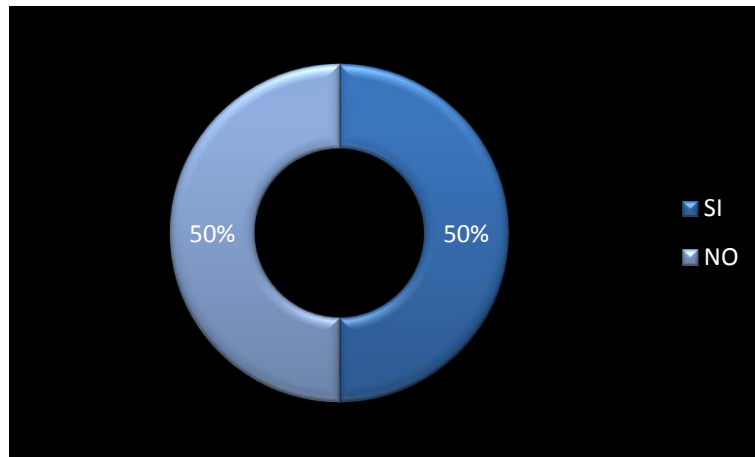


Figura No. 10: Minimización y aprovechamiento.

Fuente: Investigación trabajo de campo.

En la Figura No. 10, el 50% de los encuestados manifiesta que la empresa que no dispone de alguna forma de minimización y aprovechamiento, y el otro 50% revela que existe si existe minimización y aprovechamiento de desechos sólidos como el reciclaje de papel, producto caducado, piezas y equipo eléctrico, separación de plástico, impresión doble cara.

1.3 Requieren un Sistema de Gestión Ambiental algunas organizaciones.

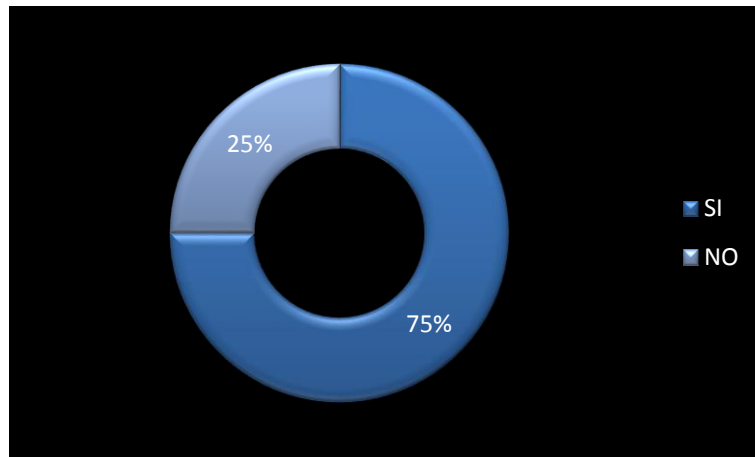


Figura No. 11: Sistema de Gestión Ambiental.

Fuente: Investigación trabajo de campo.

El 25% de los encuestados no conoce porque algunas organizaciones requieren un Sistema de Gestión Ambiental, mientras el 75% considera que si requieren algunas organizaciones dicho sistema para no afectar a la población a su alrededor tratando de compensar el daño que se genera sus actividades, reutilizando y aprovechan los recursos, utilizando políticas sustentables en el medio ambiente., Figura No. 11.

1.4 Identificación de materiales peligrosos, los procesos que originan emisiones y la contaminación ambiental derivada de las actividades comerciales.

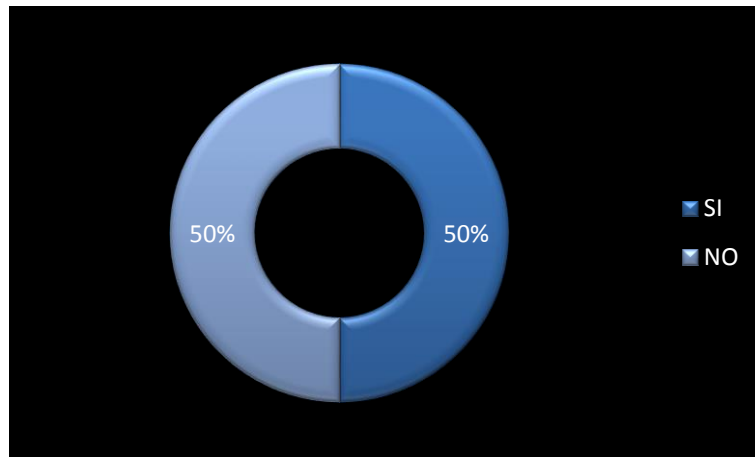


Figura No. 12: Actividades comerciales.

Fuente: Investigación trabajo de campo.

Según la Figura No. 12, el 50% cree que la empresa tiene identificado los materiales peligrosos, los procesos que originan emisiones y la contaminación ambiental derivada de las actividades comerciales, mientras el 50% cree lo contrario.

1.5 Conocimiento de los beneficios de la minimización de la contaminación y aprovechamiento de los recursos.

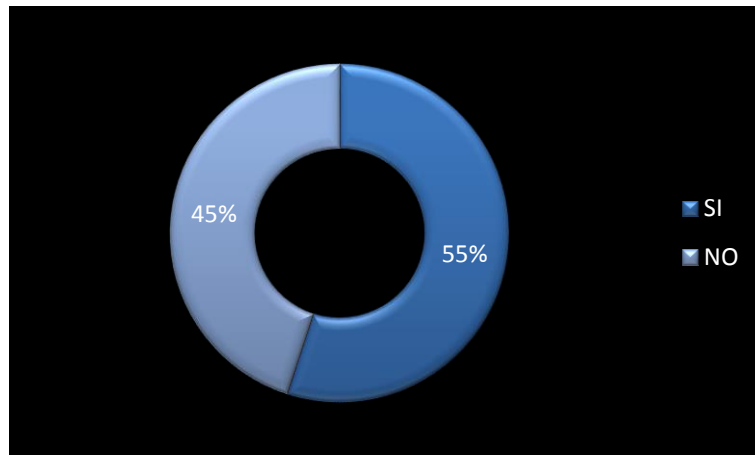


Figura No. 13: Beneficios de minimización y aprovechamiento.
Fuente: Investigación trabajo de campo.

En la Figura No. 13, el 55% cree que la empresa conoce los beneficios de la minimización de la contaminación y aprovechamiento de los recursos, mientras el 45% considera que no los conoce.

1.6 Posee política ambiental

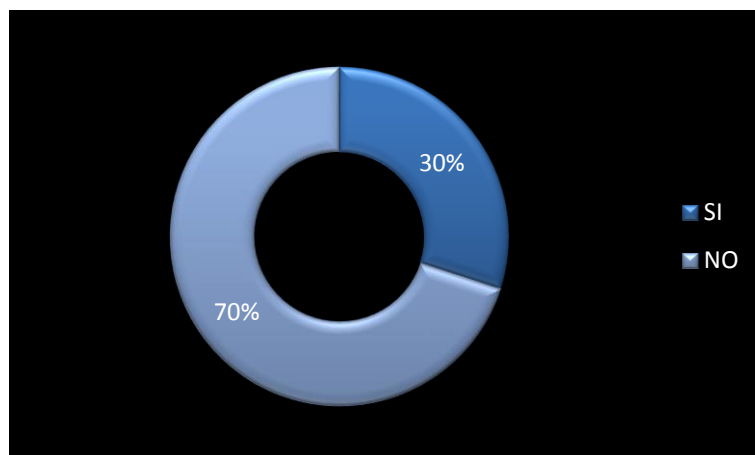


Figura No. 14: Política ambiental.
Fuente: Investigación trabajo de campo.

En la Figura No.14, el 70% de los encuestados cree que la empresa posee alguna política ambiental, mientras el 30% considera que no posee.

1.7 Método o medición para identificar la generación de desechos sólidos en actividades, productos y servicios.

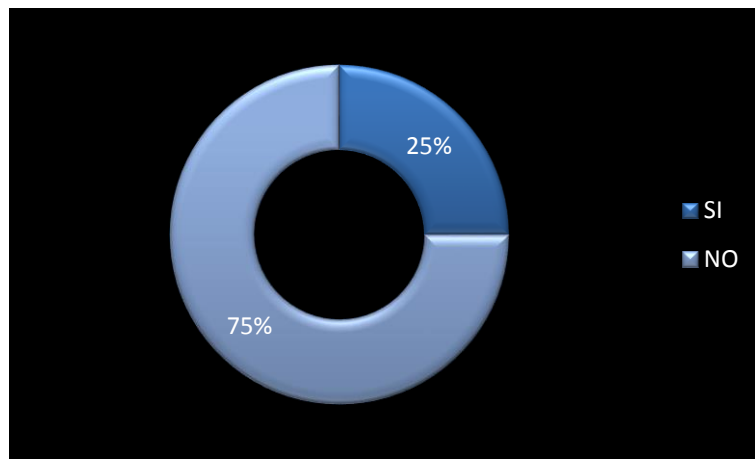


Figura No. 15: Método o medición.

Fuente: Investigación trabajo de campo.

Según la Figura No.15, el 75% considera que no posee algún método o medición para identificar la generación de desechos sólidos en actividades, productos y servicios, mientras que el 25% considera lo contrario.

1.8 Objetivo o meta para mejorar su desempeño ambiental.

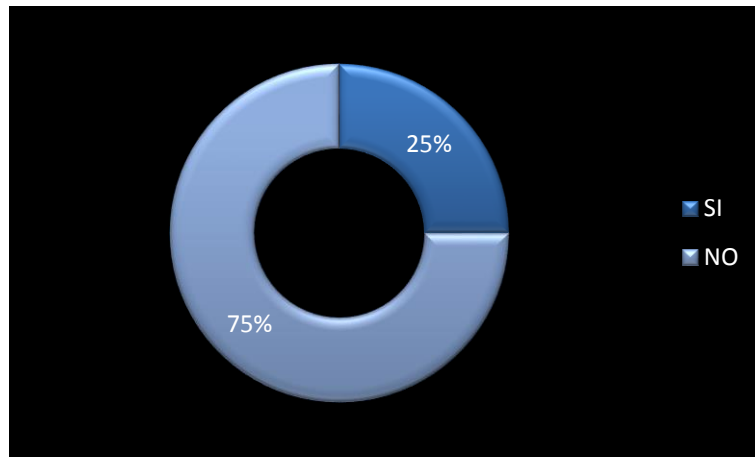


Figura No. 16: Desempeño ambiental.
Fuente: Investigación trabajo de campo.

La Figura No.16, el 75% de los encuestados cree que la empresa no tiene algún objetivo o meta para mejorar el desempeño ambiental, mientras que el 25% considera que la empresa si desea mejorar su desempeño ambiental.

1.9 Programa ambiental planificado e implementado u operado, mantenido y actualizado.

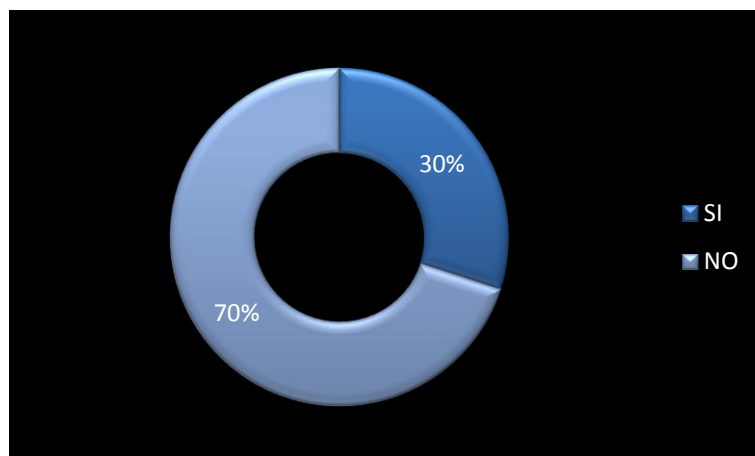


Figura No. 17: Programa ambiental.
Fuente: Investigación trabajo de campo.

Según la Figura No. 17, el 70% considera que la empresa no tiene algún programa ambiental que ha planificado e implementado o ha sido operado, mantenido y actualizado, mientras que el 30% considera que si tiene algún programa ambiental.

1.10 Gestión de desechos sólidos (basureros comunes) de la empresa son aptos para ser reciclados y reutilizados.

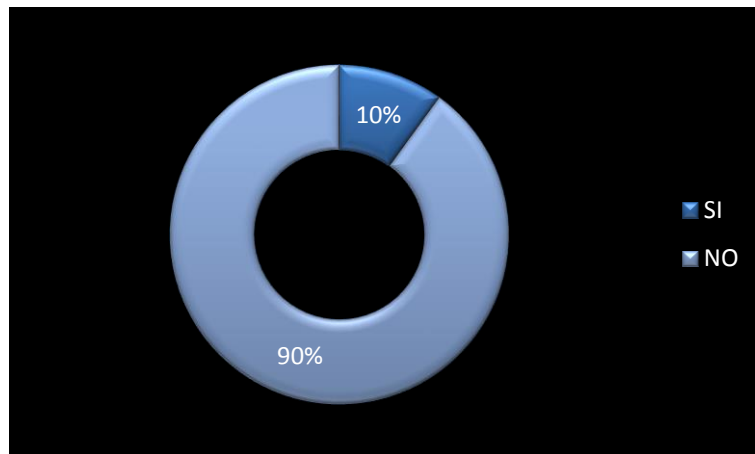


Figura No. 18: Basureros comunes.

Fuente: Investigación trabajo de campo.

Según la Figura No.18, el 90% considera que la estructura actual de gestión de desechos sólidos (basureros comunes) que posee la empresa no es apta para ser reciclados y reutilizados, y que se deberían implementar contenedores para la identificación y separación de desechos sólidos, mientras que el 10% considera que si es apta.

1.11 Control de generación de desechos sólidos.

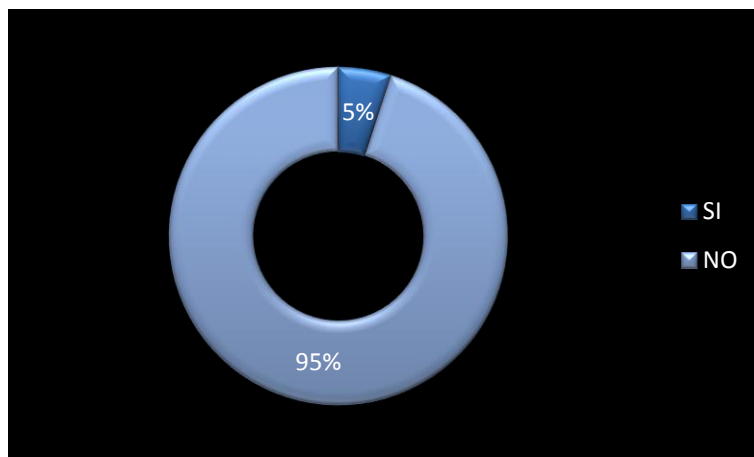


Figura No. 19: Control de generación de desechos sólidos.
Fuente: Investigación trabajo de campo.

Según la Figura No. 19, el 95% de los encuestados cree que la empresa no posee control de generación de desechos sólidos, mientras el 5% considera que si los posee.

1.12 Conocimiento del manejo o capacitaciones sobre los desechos sólidos.

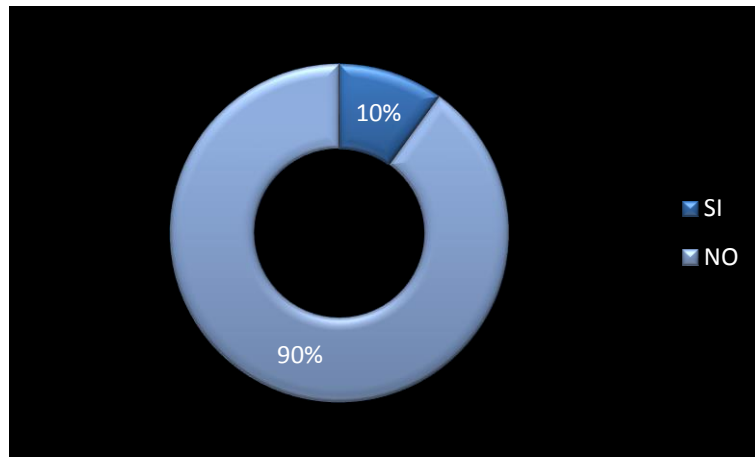


Figura No. 20: Capacitación o manejo.

Fuente: Investigación trabajo de campo.

Según la Figura No. 20, el 2% ha recibido capacitación o sabe cómo se maneja los desechos sólidos por medio de publicidad y de manera general, mientras que el 80% considera que no conoce ni ha recibido alguna capacitación.

ETAPA 5

El muestreo comenzó el día martes 4 de Noviembre del 2014, en vista que el día lunes 3 el país se encontró en feriado nacional, se documentó en el registró CDR-01 hasta el día viernes 28 de noviembre del 2014 (Anexo 5), arrojando datos importantes que permitirá el análisis de la ETAPA 6.

ETAPA 6

Para esta etapa los cálculos realizados se encuentran presentados en el Anexo 6, y corresponden al Método para Medir la Generación de Residuos por Darío

Sbarato y que se describió anteriormente. Representa los valores significativos de cada método de medición permitiendo analizar cada una.

El mes de noviembre tuvo un total de producción per cápita igual 89,0 kg generado por una población de 20 empleados, dando como resultado una generación diaria de 14,4% tomando en cuenta días laborales y fines de semana para este cálculo; para el porcentaje total mensual en peso del material se representan los valores altos, medio y bajos según categorías de la siguiente manera según el Cuadro No. 05 a continuación:

		TOTAL	
Total prod. Per cápita mensual		89,00	
Población atendida por el servicio de recolección		20	
Total producción diaria per cápita promedio		14,4%	
Porcentaje total mensual en peso del material (%)	Plásticos: Residuos de envases y productos plásticos, no reciclables (botellas desechables, bolsas, envases alimenticios).	7,0%	DESECHOS SÓLIDOS NO RECICLABLES
	Papel: Encerados, metalizados, plastificados, papeles sucios, toalla, papel higiénico, servilletas.	5,6%	
	Vidrio Roto	0,7%	
	Varios Desechos Solidos No Reciclables	4,0%	
	Tintas de impresora/ Toner	0,7%	DESECHOS PELIGROSOS
	Baterías/ Pilas	0,6%	
	Productos químicos/farmacéuticos caducados	5,4%	
	Corto punzantes y desechos hospitalarios	0,7%	
	Tubos fluorescentes	0,4%	
	Aceites o hidrocarburos	0,2%	
	Chatarra peligrosa	0,1%	
	Plástico Peligroso	0,3%	
	Recipientes de aerosoles	0,4%	
	Varios Desechos Peligrosos	2,4%	
	Papel blanco	19,2%	RECICLABLE
	Papel periódico	2,1%	
	Revistas	3,7%	
	Hojas informativas	1,2%	
	Cartón	24,8%	
	Plásticos (Botellas)	5,3%	
	Chatarra (Aluminio, Cobre, Bronce)	1,2%	
	Vidrio	2,5%	
	Material Orgánico	5,2%	
	Varios Reciclados	6,2%	
	Otros (Especifique):	0,0%	

% GENERACIÓN	
	ALTO
	MEDIO
	BAJO

Cuadro No. 05: Generación total mensual de desechos.

Fuente: Investigación trabajo de campo.

La Figura No. 21, representa los porcentajes totales del mes en cada material.

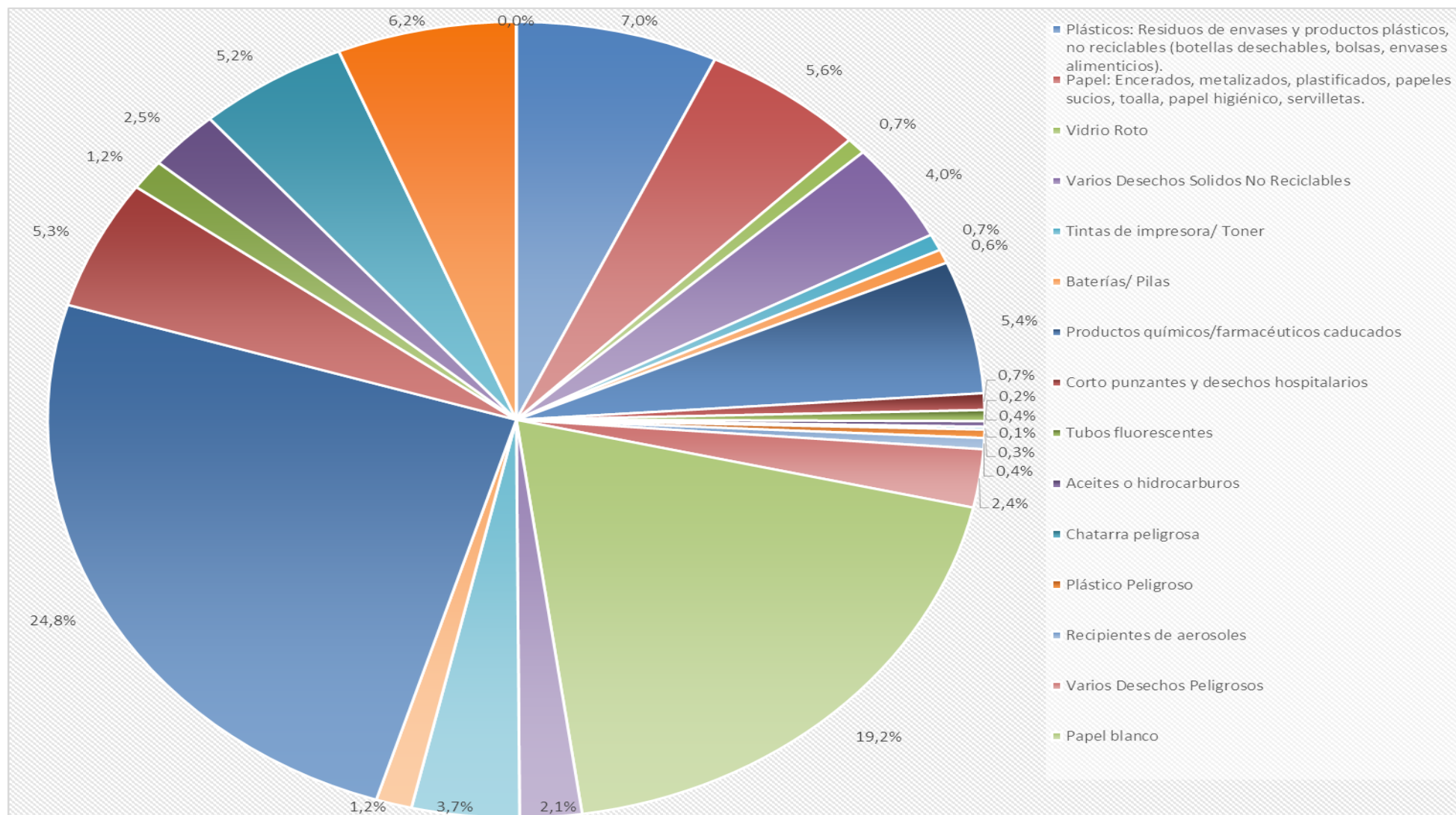


Figura No. 21: Porcentajes totales del mes pen cada material.

Fuente: Investigación trabajo de campo.

La Figura No. 22 muestra los valores diarios de la Producción Per cápita que se generaron después del día laborado, concluyendo que el día 4 de noviembre es donde se generó más desechos 10,2 kg y la menor generación de desechos se encuentra representada por 1,7 kg el día 13 de noviembre.

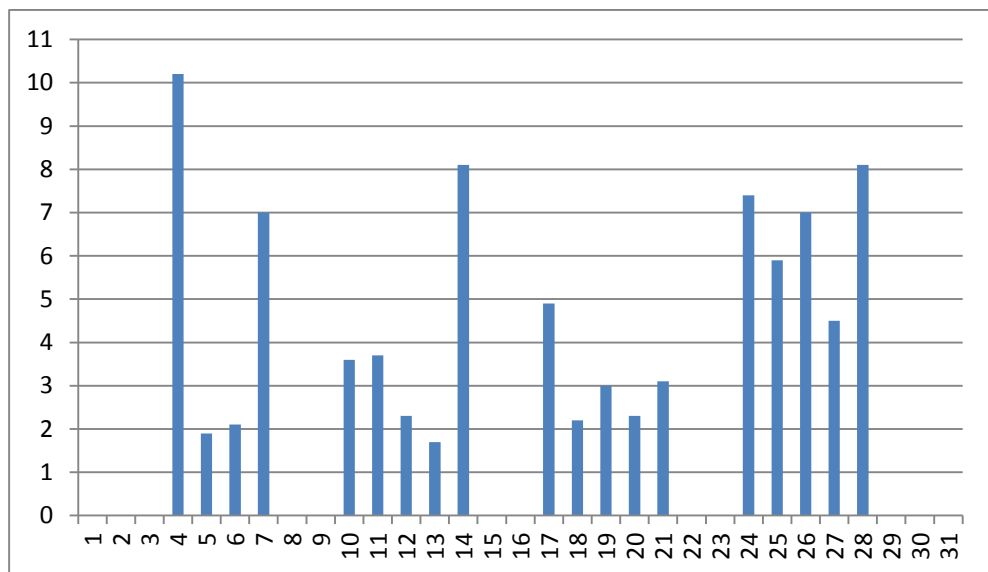


Figura No. 22: Producción per cápita.

Fuente: Investigación trabajo de campo.

De acuerdo con la Figura No. 23, se muestra la producción diaria per cápita promedio por cada empleado en la empresa, referente a la generación diaria total.

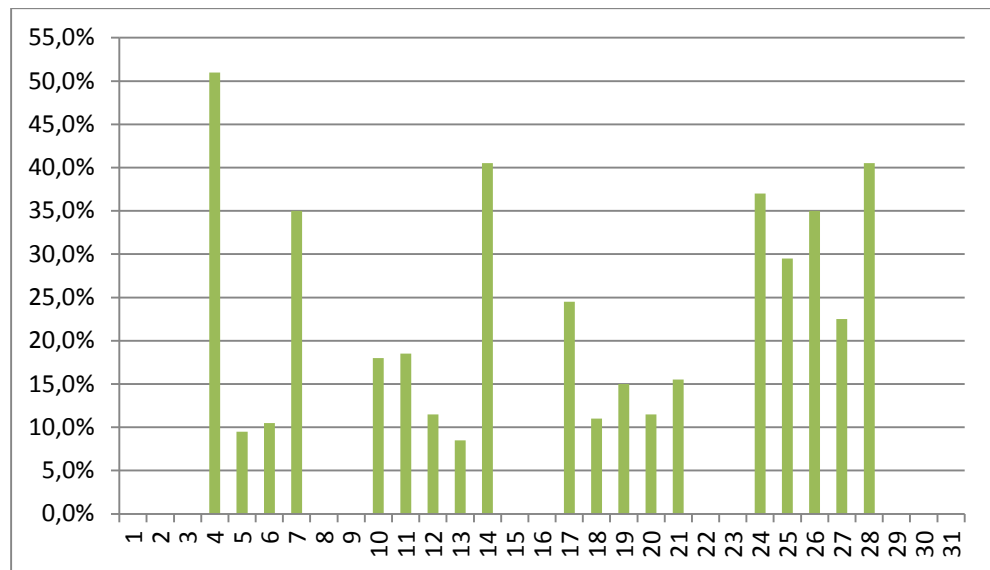


Figura No. 23: Producción diaria per cápita promedio.

Fuente: Investigación trabajo de campo.

El análisis de porcentaje en peso del material se representó según las categorías definidas en el “Control Mensual de Desechos” CDR-01 de la ETAPA 5.

Las figuras a continuación muestran la generación de desechos según categorías por semanas de: “desechos sólidos no reciclables” Figura No. 24; “desechos peligrosos” Figura No. 25 y “reciclables” Figura No. 26. Permitiendo analizar las subcategorías que se generan en mayor proporción en la empresa, para un mejor control y diseño del manual.

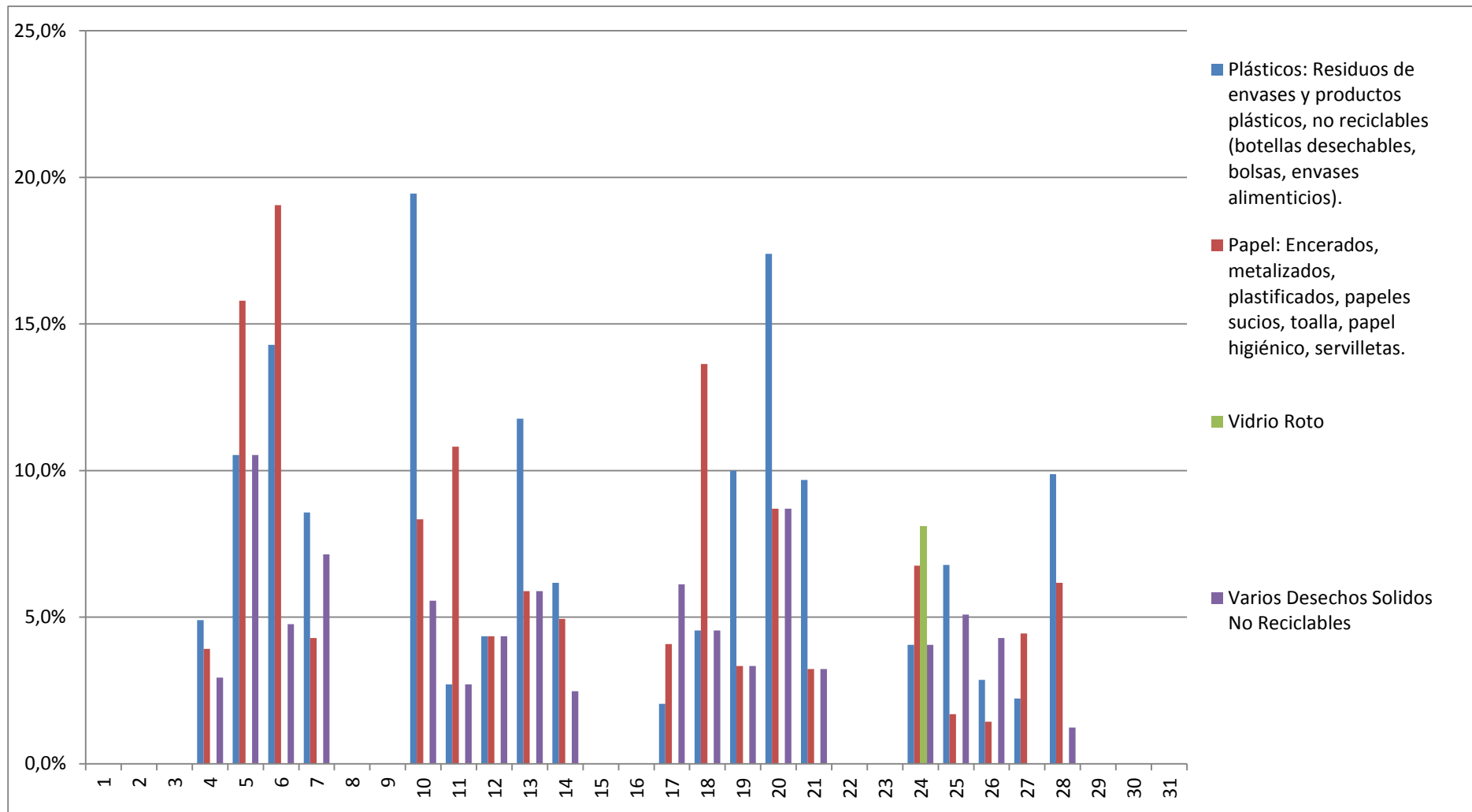


Figura No. 24: Porcentaje en peso del material-desechos sólidos no reciclables.

Fuente: Investigación trabajo de campo.

	DIAS/SEMANAS DEL MES																																DESECHOS SÓLIDOS NO RECICLABLES
	Primera semana							Segunda semana							Tercera semana							Cuarta semana											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	TOTAL	
Plásticos: Residuos de envases y productos plásticos, no reciclables (botellas desechables, bolsas, envases alimenticios).	0,0%	0,0%	0,0%	4,9%	10,5%	14,3%	8,6%	0,0%	0,0%	19,4%	2,7%	4,3%	11,8%	6,2%	0,0%	0,0%	2,0%	4,5%	10,0%	17,4%	9,7%	0,0%	0,0%	4,1%	6,8%	2,9%	2,2%	9,9%	0,0%	0,0%	0,0%	7,0%	
Papel: Encerados, metalizados, plastificados, papeles sucios, toalla, papel higiénico, servilletas.	0,0%	0,0%	0,0%	3,9%	15,8%	19,0%	4,3%	0,0%	0,0%	8,3%	10,8%	4,3%	5,9%	4,9%	0,0%	0,0%	4,1%	13,6%	3,3%	8,7%	3,2%	0,0%	0,0%	6,8%	1,7%	1,4%	4,4%	6,2%	0,0%	0,0%	0,0%	5,6%	
Vidrio Roto	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%		
Varios Desechos Solidos No Reciclables	0,0%	0,0%	0,0%	2,9%	10,5%	4,8%	7,1%	0,0%	0,0%	5,6%	2,7%	4,3%	5,9%	2,5%	0,0%	0,0%	6,1%	4,5%	3,3%	8,7%	3,2%	0,0%	0,0%	4,1%	5,1%	4,3%	0,0%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	
TOTAL	0,0%	0,0%	0,0%	11,8%	36,8%	38,1%	20,0%	0,0%	0,0%	33,3%	16,2%	13,0%	23,5%	13,6%	0,0%	0,0%	12,2%	22,7%	16,7%	34,8%	16,1%	0,0%	0,0%	23,0%	13,6%	8,6%	6,7%	17,3%	0,0%	0,0%	0,0%	17,3%	
Promedio semanal	15,2%							14,2%							14,7%							9,9%											

Cuadro No. 06: Porcentaje en peso del material-desechos sólidos no reciclables.

Fuente: Investigación trabajo de campo.

El porcentaje en peso del material-desechos sólidos no reciclables mensual es igual a 17,30% como resultado de la medición realizada, se aprecia que la primera semana del mes es la que se generó mayor desechos sólidos no reciclados con un porcentaje de 15,20%; con referencia a las otras semanas muestreadas y la subcategoría con mayor generación en el mes son plásticos: Residuos de envases y productos plásticos, no reciclables (botellas desechables, bolsas, envases alimenticios) con un valor de 7,00%.

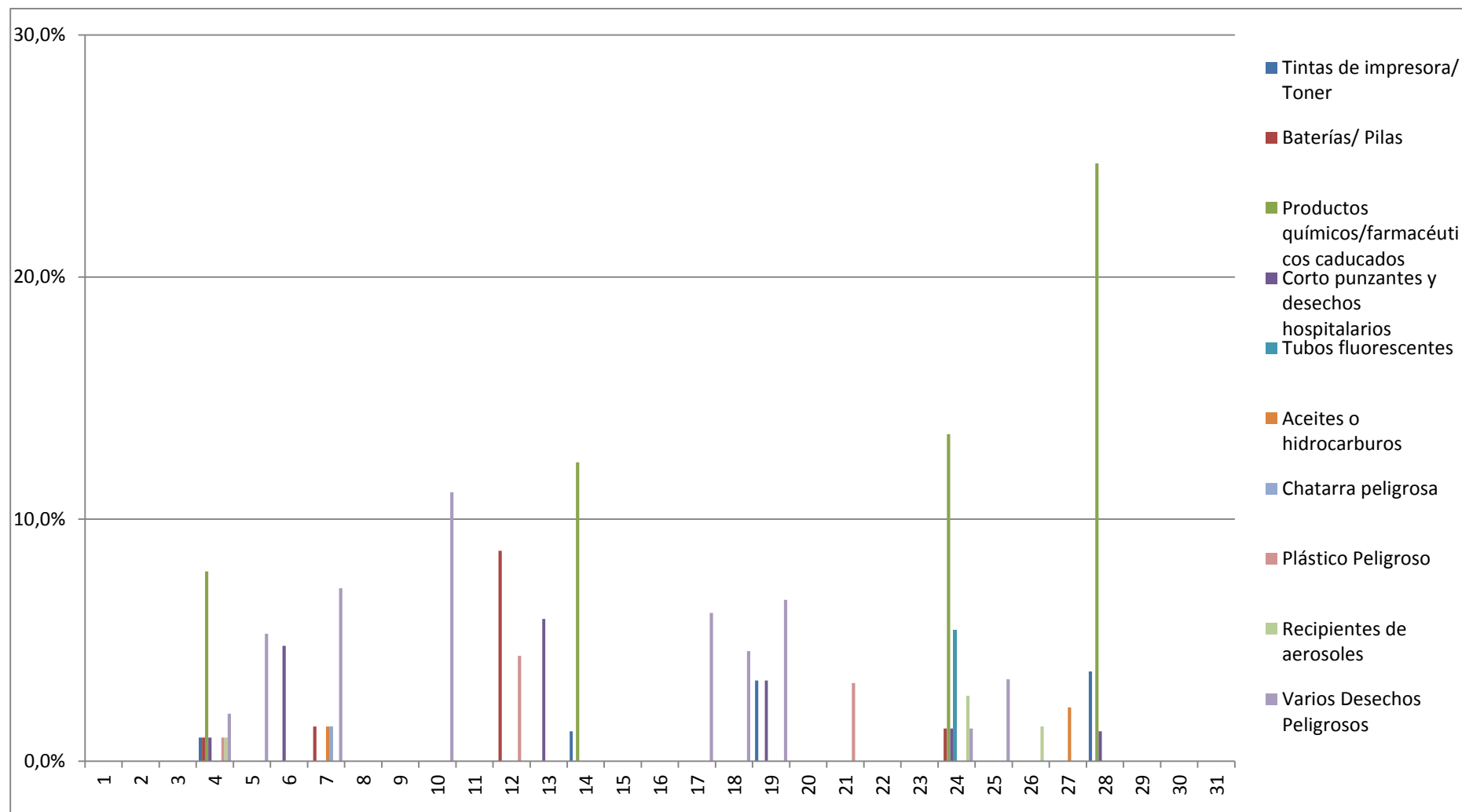


Figura No. 25: Porcentaje en peso del material-desechos peligrosos.

Fuente: Investigación trabajo de campo.

	DIAS DEL MES																															TOTAL
	Primera semana							Segunda semana							Tercera semana							Cuarta semana										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Tintas de impresora/ Toner	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%
Baterías/ Pilas	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	
Productos químicos/farmacéuticos caducados	0,0%	0,0%	0,0%	7,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	13,5%	0,0%	0,0%	0,0%	24,7%	0,0%	0,0%	0,0%	5,4%
Corto punzantes y desechos hospitalarios	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	4,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%
Tubos fluorescentes	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	
Aceites o hidrocarburos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	
Chatarra peligrosa	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	
Plástico Peligroso	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	
Recipientes de aerosoles	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,7%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	
Varios Desechos Peligrosos	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	5,3%	0,0%	7,1%	0,0%	0,0%	11,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,1%	4,5%	6,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%	3,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%	
TOTAL	0,0%	0,0%	0,0%	14,7%	5,3%	4,8%	11,4%	0,0%	0,0%	11,1%	0,0%	13,0%	5,9%	13,6%	0,0%	0,0%	6,1%	4,5%	13,3%	0,0%	3,2%	0,0%	0,0%	25,7%	3,4%	1,4%	2,2%	29,6%	0,0%	0,0%	0,0%	11,2%
Promedio semanal	5,2%							6,2%							3,9%							8,9%										

DESECHOS PELIGROSOS

DESECHOS PELIGROSOS

Cuadro No. 07: Porcentaje en peso del material-desechos peligrosos.**Fuente:** Investigación trabajo de campo.

El porcentaje en peso del material-desechos peligrosos mensual es igual a 11,20% como resultado de la medición realizada, se aprecia que la cuarta semana del mes es la que se generó mayor desechos sólidos peligrosos con un porcentaje de 8,90% con

referencia a las otras semanas muestreadas y la subcategoría con mayor generación en el mes son productos químicos/farmacéuticos caducados con un valor de 5,40%.

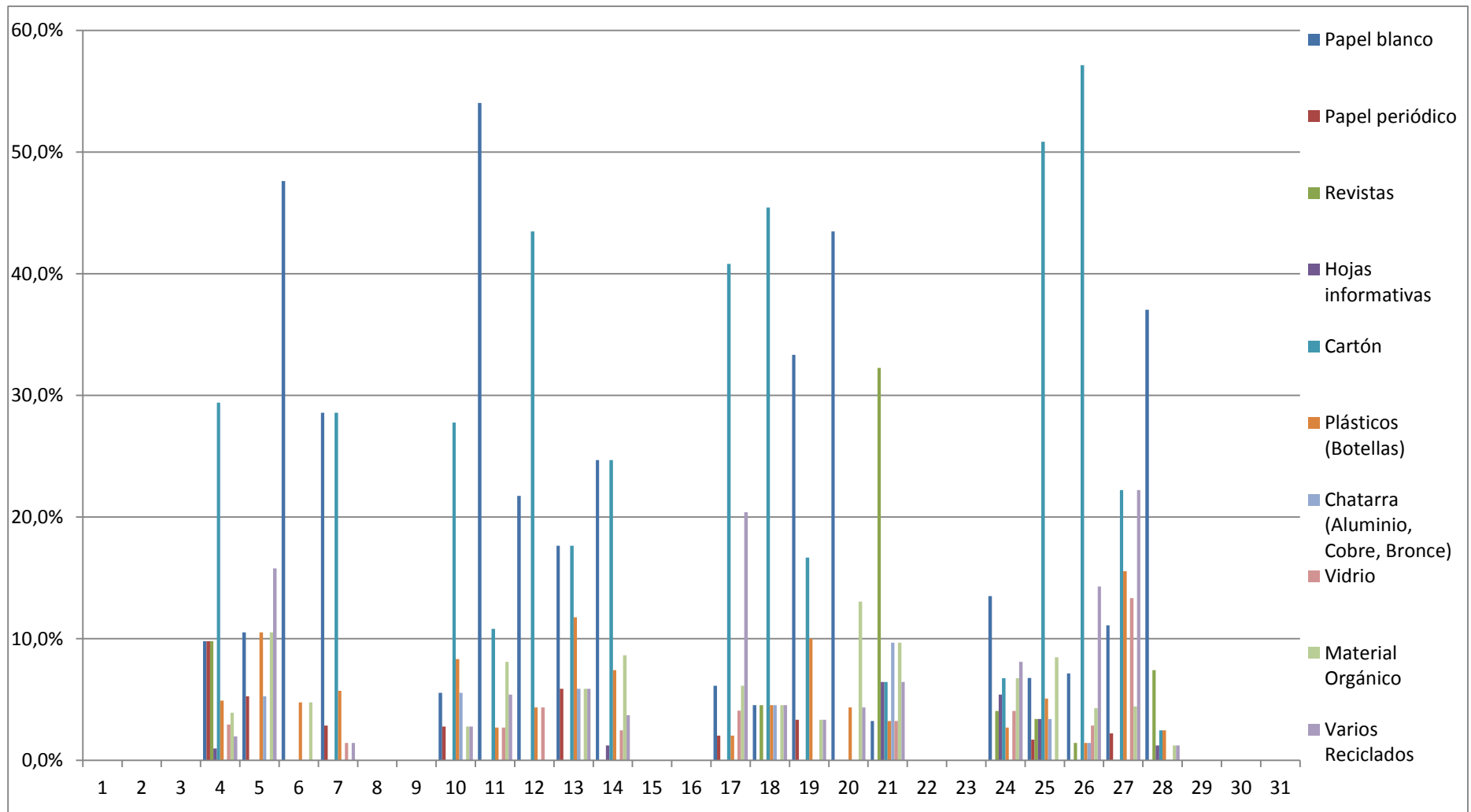


Figura No. 26: Porcentaje en peso del material-reciclables.

Fuente: Investigación trabajo de campo.

	DIAS DEL MES																																RECICLABLE
	Primera semana							Segunda semana							Tercera semana							Cuarta semana											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	TOTAL	
Papel blanco	0,0%	0,0%	0,0%	9,8%	10,5%	47,6%	28,6%	0,0%	0,0%	5,6%	54,1%	21,7%	17,6%	24,7%	0,0%	0,0%	6,1%	4,5%	33,3%	43,5%	3,2%	0,0%	0,0%	13,5%	6,8%	7,1%	11,1%	37,0%	0,0%	0,0%	0,0%	19,2%	
Papel periódico	0,0%	0,0%	0,0%	9,8%	5,3%	0,0%	2,9%	0,0%	0,0%	2,8%	0,0%	0,0%	5,9%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	2,2%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%		
Revistas	0,0%	0,0%	0,0%	9,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,5%	0,0%	0,0%	32,3%	0,0%	0,0%	4,1%	3,4%	1,4%	0,0%	7,4%	0,0%	0,0%	0,0%	3,7%	
Hojas informativas	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,5%	0,0%	0,0%	5,4%	3,4%	0,0%	0,0%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	
Cartón	0,0%	0,0%	0,0%	29,4%	0,0%	0,0%	28,6%	0,0%	0,0%	27,8%	10,8%	43,5%	17,6%	24,7%	0,0%	0,0%	40,8%	45,5%	16,7%	0,0%	6,5%	0,0%	0,0%	6,8%	50,8%	57,1%	22,2%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	24,8%	
Plásticos (Botellas)	0,0%	0,0%	0,0%	4,9%	10,5%	4,8%	5,7%	0,0%	0,0%	8,3%	2,7%	4,3%	11,8%	7,4%	0,0%	0,0%	2,0%	4,5%	10,0%	4,3%	3,2%	0,0%	0,0%	2,7%	5,1%	1,4%	15,6%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	5,3%	
Chatarra (Aluminio, Cobre, Bronce)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,6%	0,0%	0,0%	5,9%	0,0%	0,0%	0,0%	4,5%	0,0%	0,0%	9,7%	0,0%	0,0%	0,0%	3,4%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	
Vidrio	0,0%	0,0%	0,0%	2,9%	0,0%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	2,7%	4,3%	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	4,1%	0,0%	0,0%	0,0%	3,2%	0,0%	0,0%	4,1%	0,0%	2,9%	13,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	
Material Orgánico	0,0%	0,0%	0,0%	3,9%	10,5%	4,8%	0,0%	0,0%	0,0%	2,8%	8,1%	0,0%	5,9%	8,6%	0,0%	0,0%	6,1%	4,5%	3,3%	13,0%	9,7%	0,0%	0,0%	6,8%	8,5%	4,3%	4,4%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	5,2%	
Varios Reciclados	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	15,8%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	2,8%	5,4%	0,0%	5,9%	3,7%	0,0%	0,0%	20,4%	4,5%	3,3%	4,3%	6,5%	0,0%	0,0%	8,1%	0,0%	14,3%	22,2%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	6,2%	
TOTAL	0,0%	0,0%	0,0%	73,5%	57,9%	57,1%	68,6%	0,0%	0,0%	55,6%	83,8%	73,9%	70,6%	72,8%	0,0%	0,0%	81,6%	72,7%	70,0%	65,2%	80,6%	0,0%	0,0%	51,4%	83,1%	90,0%	91,1%	53,1%	0,0%	0,0%	0,0%	71,5%	
Promedio semanal	36,7%							51,0%							52,9%							52,7%											

RECICLABLE

Cuadro No. 08: Porcentaje en peso del material-reciclables.

Fuente: Investigación trabajo de campo.

El porcentaje en peso del material-reciclables mensual es igual a 71,50% como resultado de la medición realizada, se aprecia que la tercera semana del mes es la que generó mayor reciclables con un porcentaje de 52,90%; con referencia a las otras semanas muestreadas y la subcategoría con mayor generación en el mes es cartón con un 24,80%.

Por último, las actividades que realiza la empresa se encuentran dentro de procesos con alto impacto ambiental. El presente manejo de los desechos dificulta el aprovechamiento de los recursos reciclables que son una fuente de ingreso económico que solventarían algunos gastos de la empresa, y así tratar la correcta eliminación de desechos peligrosos y desechos sólidos no reciclables. Además, gracias al trabajo de campo se podrá diseñar el manual de manejo de desechos sólidos adecuado a la empresa y al subsector económico permitiendo disminuir el impacto ambiental y el costo asociado a la generación de desechos.

4. MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL

4.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se explica los componentes del Manual del Sistema de Gestión Ambiental (MSGa), el mismo que es el documento entregable de la disertación. El MSGa se muestra completo en el Anexo 7, conforme a las disposiciones normativas y legales vigentes.

4.2. PROGRAMA DE RECICLAJE

El estudio ha permitido crear el manual de desechos sólidos de Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., que incluye aspectos importantes para el manejo de generación; por tanto en el programa de reciclaje del Cuadro No. 09 se encuentran sugerencias para la implementación de métodos, procedimientos y acciones desarrolladas cumpliendo el aprovechamiento máximo de los recursos que no se pudo abarcar en el estudio pero que contribuirán a la continuidad del proyecto.

PROGRAMA DE RECICLAJE	
Actividades	Check
Encuesta en conocimiento ambiental	<input checked="" type="checkbox"/>
Categorías y subcategorías de desechos	<input checked="" type="checkbox"/>
Normas de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>
Plano de distribución	<input checked="" type="checkbox"/>
Control de generación de desechos	<input checked="" type="checkbox"/>
Medición de generación de desechos	<input checked="" type="checkbox"/>
Manual del Sistema de Gestión Ambiental	<input checked="" type="checkbox"/>
Procesos	<input checked="" type="checkbox"/>
Guía informativa de gestión ambiental	
Guía para la reutilización en gestión ambiental	
Abastecedores de productos reciclados	
Guía de productos reciclados	
Hoja para adquisición de productos reciclados	
Hoja para venta de productos reciclados	

Cuadro No. 09: Programa de reciclaje.

Fuente: Investigación trabajo de campo.

4.3. BENEFICIOS

4.3.1. Social

Entre los beneficios sociales se encuentran:

- Menor impacto ambiental, por ende menos basura en botadores.
- Crea consciencia en otras empresas, dando la importancia a los desperdicios, generando imagen positiva en los clientes y colaboradores.
- Herramienta fácil que ayuda a la capacitación individual o colectiva en el manejo.

- Menor riesgo a la salud a personas dedicadas a la separación de desechos, incluyéndolas en manejo de desechos sólidos en diferentes empresas.
- Fundar una sociedad dedicada al manejo de desechos desde la generación incluyendo a personas que trabajan en rellenos sanitarios, logrando un mejor vivir y ayudando al planeta a mantenerse verde. Incluir a artesanos a elaborar diferentes artículos con materiales reciclados, creando puestos de trabajo.
- Apoyo a asociaciones ambientales en compra de material reciclado.

4.3.2. Económico

Entre los beneficios económicos se mencionan:

- Ahorro de costos.
- Fuentes económicas en la venta y reutilización de desecho.
- Optimización de los recursos.
- Producción de artículos en materia reciclados para la venta.
- Inversionistas en el manual del sistema de gestión ambiental.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Ecuador, un país con riquezas incalculables en recursos naturales pero con una aplicación del sistema de gestión ambiental limitado. El gobierno está implementando leyes de gestión ambiental a través de programas, pero sin el impacto apropiado para todos los desechos que se generan; el aprovechamiento total de los recursos es una visión lejana que hasta ahora no se efectiviza.

De la legislación.

La Constitución reconoce el derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, garantizando la sostenibilidad y el buen vivir, en donde se establece que el sector público y privado tienen el compromiso de preservar el medio ambiente, incentivando a gestores que aviven el proceso de métodos de gestión ambiental generando riqueza, rentabilidad, participación social y equidad.

El PNGIDS contribuye a la minimización del impacto ambiental manejando los desechos urbanos que producen los 221 Municipios del Ecuador pero este cometido

no se cumple en su totalidad, es decir, los desechos recolectados en este programa son muy pocos para la magnitud de desechos que se generan; además al no ser separados ni clasificados desde su generación, dificulta el proceso de aprovechamiento de los desechos; la falta de educación a la comunidad ecuatoriana y la falta de contenedores disponibles retrasa la misión de este programa.

La Ordenanza Municipal 333 de Responsabilidad Social del MDMQ incentiva a las organizaciones a desarrollar sus actividades en un ambiente sostenible comprometiendo a las organizaciones a rendir cuentas del impacto ambiental, mejorando su desempeño y contribuyendo al desarrollo socioeconómico.

De la Organización

Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., según el CIIU G4772: venta al por menor de productos farmacéuticos y médicos, cosméticos y artículos de tocador en comercios especializados, genera desechos sólidos tanto por sus importaciones como en las actividades comerciales y administrativas. El interés de la empresa por mejorar continuamente se refleja en el Sistema de Gestión de Calidad que poseen y a través de este sistema pueden implementar el cuidado del medio ambiente, estableciendo políticas y objetivos del Sistema de Gestión Ambiental, orientando al pensamiento de un mundo verde en sociedad y economía, encaminando las actividades y acciones a lograr metas de reciclaje.

El estudio y su manual de Gestión Ambiental pretenden servir de guía para el subsector económico CIIU G4772 cuyas empresas estén interesadas en implementar el manual de desechos, y a futuro ser guía para cualquier empresa que quiera disminuir la huella ambiental.

Del estudio

La disertación establece siete etapas que permiten conocer las características y flujos de la cantidad de desechos sólidos que producen las actividades de la empresa y así desarrollar el manual de manejo de desechos sólidos. En cada una de las etapas se evidenció el desconocimiento en materia de gestión ambiental por parte de los colaboradores, las categorías de desechos que se muestrearon en la empresa, las normas de seguridad para su recolección, las zonas a muestrear en el plano de distribución, el trato y disposición final de los desechos sólidos registrados en la hoja de control según su categorización y subcategorización, para luego medir el impacto diario/mensual de las actividades de la empresa encontrando posibles soluciones de este problema.

El diseño del manual de manejo de desechos sólidos se enfoca en facilitar su comprensión y facilidad de uso; el manual cuenta con introducción explicativa, la reseña historia de la organización, el alcance, exclusiones de este sistema como también sus políticas ambientales, objetivos y documentación del Sistema de Gestión Ambiental. Los procedimientos que incluye el manual han sido elaborados según las actividades de la empresa y adaptándose al Sistema de Gestión de Calidad, siendo el

aporte de este estudio para la implementación del manual por parte de la organización.

El Procedimiento de Gestión de Desechos Sólidos consta de objetivo, alcance, responsable, las definiciones expuestas en el procedimiento son extraídas de la norma INEN 2266-Transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos. Requisitos; así también se identificó los desechos según su tipo y descripción como base para separar correctamente los residuos; para la clasificación de desechos por tipo fundamental se propuso la aplicación de las normativas vigentes a través de la norma INEN 2841-Estandarización de colores para recipientes de depósito temporal de residuos sólidos, adaptada a la realidad de la organización; para la recopilación acopio y almacenamiento de desechos se establece el área destinada en la “Distribución de planta” y los datos en el registro “Control mensual de desechos”, permitiendo organizar y disponer de información para el cálculo de los indicadores; para el manipuleo y transporte de desechos se aplicó la norma INEN 2266 para la elaboración de medidas preventivas; para la distribución de desechos se han designado gestores certificados que serán los encargados de tratar o eliminar los desechos que se generan, así como también buscar alternativas de disposición para desechos que pueden ser reciclados, reutilizados, reusados y desechos designados como basura para ser recogidos por EMASEO; además se cuenta con información para capacitar a los colaboradores; referencias, anexos y formatos.

El estudio determina que el 71,50% de reciclables pueden generar alguna forma ingresos mediante la venta y creación de subproductos comercializables.

5.2. RECOMENDACIONES

El manual de manejo de desechos debe ser usado inmediatamente por la empresa, por ser una guía práctica, fácil de usar y no genera costos adicionales.

Recurrir al procedimiento de generación de desechos sólidos, como alternativa para disminuir la contaminación de la empresa, a su vez generar ingresos gracias a los desechos reciclables y su reutilización.

Proponer el manual al MDMQ y PNGIDS a incluir en los proyectos de mejora de la calidad de vida de la sociedad en la eliminación técnica de desechos sólidos.

Diseñar un boletín de noticias digital incorporado en la página web de la organización, para informar a los colaboradores, clientes y proveedores de los resultados y esfuerzos por disminuir la contaminación ambiental en el que está empeñada la organización. Además, se incluirán consejos y guías de creación de nuevos productos y servicios a partir de los desechos reciclables, capacitando a cualquier persona que desee implementar la propuesta en su hogar, contribuyendo al correcto funcionamiento de ciclo de vida de los recursos y cumpliendo con la misión social a la que está obligada toda empresa.

Normar en el reglamento interno de la organización la obligatoriedad para la implementación del manual, capacitando continuamente a través de la experiencia y el conocimiento que se ira adquiriendo a lo largo de la implementación, diseñando y rediseñar procesos, procedimientos y prácticas de recolección desde los diferentes puntos de vista de los colaboradores y así encontrar beneficios y debilidades que fortalezcan la calidad en manejo de desechos, ahorrando tiempo y aumentando la satisfacción y manteniendo actualizado el manual.

También se recomienda crear una empresa dedicada al manejo de desechos partiendo desde la implementación del manual. Esta empresa será creada por el disertante con enfoque en responsabilidad social, ambiental y artesanal incluyendo a grupos vulnerables de la ciudad de Quito con miras a todo el Ecuador, creando una cultura participativa y disminución de consumo basada en reutilizar desechos.

Después de implementar el manual en Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., e incorporadas las mejoras resultantes de este proceso, es necesario difundirlo en las diferentes empresas del sector y a su vez en empresas públicas y privadas, universidades, hogares, etc.

El tema de la presente disertación debe trascender barreras en las empresas de administración privada y pública en todo el mundo para creando una sociedad participativa con beneficio mutuo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Rivero, M. (2009). *Reciclamiento de basura: una opción ambiental comunitaria* (Primera ed., Vol. I). (Trillas, Ed.) México D.F., Distrito Federal, México: Trillas.
2. Alcaldía Metropolitana. (2008). *Guía para la práctica doente en el manejo integral de residuos sólidos urbanos* (Primera ed., Vol. I). (A. Arias Rendón, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador: Alcaldía Metropolitana.
3. Ayala, M. R. (28 de Marzo de 2014). E+E ESPAÉ Y EMPRESA. *El Mercado Farmacéutico en el Ecuador, I(1), 1, 29*. (E. E. EMPRESA, Ed., <http://www.espae.espol.edu.ec/flip/2014-01/EyE.html>, Trad., & E. E. EMPRESA, Recopilador) Guayaquil, Guayas, Ecuador: ESPAÉ-ESPOL. Recuperado el 8 de Septiembre de 2014, de <http://www.espae.espol.edu.ec/images/documentos/publicaciones/articulos/ElMercadoFarmaceuticoenelEcuadorDiagnosticoyPerspectiva.pdf>
4. Bitrodiagnóstico Cía. Ltda. (3 de Junio de 2012). Orgánico Funcional. *Orgánico Funcional, I(1), Una*. (G. F. Benalcázar Játiva, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador.
5. Bitrodiagnóstico Cía. Ltda. (12 de Agosto de 2012). Manual de Calidad del SGC Bitrodiagnóstico. *Manual de Calidad del SGC Bitrodiagnóstico, Uno*(Primera), Ocho. (G. F. Benalcázar Játiva, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador.
6. Bitrodiagnóstico Cía. Ltda. (12 de Agosto de 2012). Manual de Calidad del SGC Bitrodiagnóstico. *Manual de Calidad del SGC Bitrodiagnóstico, I(1), Ocho*. (G. F. Benalcázar Játiva, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador.
7. CONQUITO. (10 de Enero de 2014). *CONQUITO Agencia Metropolitana de Promoción Económica, 1*. Recuperado el 20 de Agosto de 2014, de <http://emprendimiento.conquito.org.ec/responsabilidad-social/>
8. Distrito Metropolitano de Quito. (7 de Diciembre de 2010). Ordenanza Metropolitana N° 333. *Responsabilidad Social en el DMQ, I(1), 1, 21*. Quito, Pichincha, Ecuador: Distrito Metropolitano de Quito.
9. Holguín Álvarez, O. D., & Puertas Carrión, G. (2006). Proyecto de desarrollo e implementación de un plan de marketing para la concienciación del reciclaje en colegios particulares del cantón Guayaquil. *Proyecto de desarrollo e implementación de un plan de marketing para la concienciación del reciclaje en colegios particulares del cantón Guayaquil, I(1), 1, 166*. (O. D. Holguín Álvarez, & G. Puertas Carrión, Edits.) Guayaquil, Guayas, Ecuador. Recuperado el 23 de Septiembre de 2014, de ESPOL: http://www.cib.espol.edu.ec/Digipath/D_Tesis_PDF/D-34878.pdf --- <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/5522>
10. Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN. (13 de Enero de 2010). Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN. *Transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos. Requisitos, I(1), 1, 160*. (I. E. INEN, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador.

11. Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN. (28 de Marzo de 2014). Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN. *Gestión ambiental. Estandarización de coloes pararecipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos, I(1), 1, 11.* (I. E. INEN, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 18 de Noviembre de 2014, de <http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/2841.pdf>
12. Ministerio del Ambiente. (11 de Febrero de 2014). *MAE*, 1. (M. d. Ambiente, Editor, M. d. Ambiente, Productor, & Ministerio del Ambiente) Recuperado el 18 de Septiembre de 2014, de <http://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/>
13. Naciones Unidas. (2009). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de toas las atividades económicas (CIIU). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de toas las atividades económicas, I(4), 4, 328.* (N. Unidas, Ed.) Nueva York, Nueva York, Estados Unidos. Recuperado el 11 de Septiembre de 2014, de http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_4rev4s.pdf
14. Naciones Unidas. (3 de Enero de 2014). *Naciones Unidas*, 1. (ONU, Editor, ONU, Productor, & ONU) Recuperado el 23 de Septiembre de 2014, de ONU: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter21.htm>
15. Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos - PNGIDS ECUADOR. (01 de Septiembre de 2014). Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS). *Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS), I(1).* (G. Apolo, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador: Ministerio de Ambiente.
16. Reciclar. (12 de Junio de 2014). Instructivo de Materiales a Reciclar. *Conserva el Mundo Recicla, Primero(Uno), Primera, Una.* Quito, Pichincha, Ecuador: Reciclar.
17. Sbarato, R. D. (2009). *Aspectos generales de la problemática de kis residuos sólidos urbanos* (Primera ed., Vol. I). Córdoba, Córdoba, Argentina: Encuentro.
18. UNED. (14 de Marzo de 2014). *UNED*, 1. (UNED, Editor, & UNED, Productor) Recuperado el 30 de Septiembre de 2014, de UNED: <http://www.uned.es/biblioteca/rsu/pagina3.htm>
19. Aguilar Rivero, M. (2009). *Reciclamiento de basura : una opción ambiental comunitaria* (Primera ed., Vol. I). (Trillas, Ed.) México D.F., Distrito Federal, México: Trillas.
20. Alcaldía Metropolitana. (2008). *Guía para la práctica doente en el manejo integral de residuos sólidos urbanos* (Primera ed., Vol. I). (A. Arias Rendón, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador: Alcaldía Metropolitana.
21. Ayala, M. R. (28 de Marzo de 2014). E+E ESPAÉ Y EMPRESA. *El Mercado Farmacéutico en el Ecuador, I(1), 1, 29.* (E. E. EMPRESA, Ed., <http://www.espae.espol.edu.ec/flip/2014-01/EyE.html>, Trad., & E. E. EMPRESA, Recopilador) Guayaquil, Guayas, Ecuador: ESPAÉ-ESPOL.
22. Bitrodiagnóstico Cía. Ltda. (3 de Junio de 2012). Orgánico Funcional. *Orgánico Funcional, I(1), Una.* (G. F. Benalcázar Játiva, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador.
23. Bitrodiagnóstico Cía. Ltda. (12 de Agosto de 2012). Manual de Calidad del SGC Bitrodiagnóstico. *Manual de Calidad del SGC Bitrodiagnóstico, Uno(Primera), Ocho.* (G. F. Benalcázar Játiva, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador.

24. Bitrodiagnóstico Cía. Ltda. (12 de Agosto de 2012). Manual de Calidad del SGC Bitrodiagnóstico. *Manual de Calidad del SGC Bitrodiagnóstico, I(1)*, Ocho. (G. F. Benalcázar Játiva, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador.
25. CONQUITO. (10 de Enero de 2014). *CONQUITO Agencia Metropolitana de Promoción Económica*, 1. Recuperado el 20 de Agosto de 2014, de <http://emprendimiento.conquito.org.ec/responsabilidad-social/>
26. Distrito Metropolitano de Quito. (7 de Diciembre de 2010). Ordenanza Metropolitana N° 333. *Responsabilidad Social en el DMQ, I(1)*, 1, 21. Quito, Pichincha, Ecuador: Distrito Metropolitano de Quito.
27. Holguín Álvarez, O. D., & Puertas Carrión, G. (2006). Proyecto de desarrollo e implementación de un plan de marketing para la concienciación del reciclaje en colegios particulares del cantón Guayaquil. *Proyecto de desarrollo e implementación de un plan de marketing para la concienciación del reciclaje en colegios particulares del cantón Guayaquil, I(1)*, 1, 166. (O. D. Holguín Álvarez, & G. Puertas Carrión, Edits.) Guayaquil, Guayas, Ecuador.
28. Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN. (13 de Enero de 2010). Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN. *Transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos. Requisitos, I(1)*, 1, 160. (I. E. INEN, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador.
29. Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN. (28 de Marzo de 2014). Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN. *Gestión ambiental. Estandarización de coloes pararecipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos, I(1)*, 1, 11. (I. E. INEN, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador.
30. Ministerio del Ambiente. (11 de Febrero de 2014). *MAE*, 1. (M. d. Ambiente, Editor, M. d. Ambiente, Productor, & Ministerio del Ambiente) Recuperado el 18 de Septiembre de 2014, de <http://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/>
31. Naciones Unidas. (2009). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de toas las atividades económicas (CIIU). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de toas las atividades económicas, I(4)*, 4, 328. (N. Unidas, Ed.) Nueva York, Nueva York, Estados Unidos.
32. Naciones Unidas. (3 de Enero de 2014). *Naciones Unidas*, 1. (ONU, Editor, ONU, Productor, & ONU) Recuperado el 23 de Septiembre de 2014, de ONU: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter21.htm>
33. Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos - PNGIDS ECUADOR. (01 de Septiembre de 2014). Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS). *Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS), I(1)*. (G. Apolo, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador: Ministerio de Ambiente.
34. Reciclar. (12 de Junio de 2014). Instructivo de Materiales a Reciclar. *Conserva el Mundo Recicla, Primero(Uno), Primera*, Una. Quito, Pichincha, Ecuador: Reciclar.
35. Sbarato, R. D. (2009). *Aspectos generales de la problemática de kis residuos sólidos urbanos* (Primera ed., Vol. I). Córdoba, Córdoba, Argentina: Encuentro.
36. UNED. (14 de Marzo de 2014) . *UNED*, 1. (UNED, Editor, & UNED, Productor) Recuperado el 30 de Septiembre de 2014, de UNED: <http://www.uned.es/biblioteca/rsu/pagina3.htm>

ANEXOS

Anexo 1



Certification
Awarded to

BITRODIAGNÓSTICO CÍA. LTDA.

HEAD OFFICE: PEDREGAL N34-42 Y RUMIPAMBA - QUITO
ECUADOR

Bureau Veritas Certification certify that the Management System of the above organization has been audited and found to be in accordance with the requirements of the management system standard detailed below.

Standard

ISO 9001:2008

Scope of certification

COMERCIALIZACIÓN, ASESORÍA Y SERVICIO TÉCNICO DE EQUIPOS, REACTIVOS Y SOFTWARE PARA LABORATORIOS CLÍNICOS Y BANCO DE SANGRE.
MARKETING, CONSULTING AND SERVICING OF EQUIPMENT, REAGENTS AND SOFTWARE FOR CLINICAL LABORATORIES AND BLOOD BANKS.

Certification cycle start date: 07th June 2013

Subject to the continued satisfactory operation of the organization's Management System, this certificate expires on: 06th June 2016

Certificate No. EC121282

Issue date: 07th June 2013



Katalina Correa A.
Systems Certification Services Manager



Local Office: Certification Office: Bureau Veritas Ecuador S.A., Av. Checoslovaquia E9-95 y Suiza, Edificio Eveliza Plaza, Piso 8, Of. 802, Quito-Ecuador

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system requirements may be obtained by consulting the organization. To check this certificate validity please call (593 – 2 227 3190)

Página 1 de 1



BUREAU VERITAS
Certification



Certification

Awarded to

BITRODIAGNÓSTICO CÍA. LTDA.

HEAD OFFICE: PEDREGAL N34-42 Y RUMIPAMBA - QUITO

ECUADOR

Bureau Veritas Certification certify that the Management System of the above organization has been audited and found to be in accordance with the requirements of the management system standard detailed below.

Standard

ISO 9001:2008

Scope of certification

COMERCIALIZACIÓN, ASESORÍA Y SERVICIO TÉCNICO DE EQUIPOS, REACTIVOS Y SOFTWARE PARA LABORATORIOS CLÍNICOS Y BANCO DE SANGRE.

MARKETING, CONSULTING AND SERVICING OF EQUIPMENT, REAGENTS AND SOFTWARE FOR CLINICAL LABORATORIES AND BLOOD BANKS.

Certification cycle start date: 07th June 2013

Subject to the continued satisfactory operation of the organization's Management System, this certificate expires on: 06th June 2016

Certificate No. EC228012

Issue date: 07th June 2013

Katalina Correa A.

Katalina Correa A.
Systems Certification Services Manager



**CERTIFICACIÓN DE
SISTEMAS DE GESTIÓN
DE LA CALIDAD
N° OAE CSC C 09-002**

Local Office: Certification Office: Bureau Veritas Ecuador S.A., Av. Checoslovaquia E9-95 y Suiza, Edificio Eveliza Plaza, Piso 8, Of. 802, Quito-Ecuador

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system requirements may be obtained by consulting the organization. To check this certificate validity please call (593 – 2 227 3190)

Página 1 de 1



Anexo 2



PONTIFICA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

“ENCUESTA DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS” “BITRODIAGNÓSTICO CIA. LTDA.”

Objeto: Conocer el nivel actual y concientización sobre los problemas ambientales en la empresa.

Aprovechamiento de los recursos: Encuesta impresa en papel reciclado.

Responda con sinceridad las preguntas que se listan a continuación.

- 1.1. ¿Usted cree que la empresa está consciente de utilizar métodos para la minimización de la contaminación cumpliendo con reglamentos/ordenanzas/programas ambientales?

SI	
NO	

- 1.2. ¿La empresa dispone de alguna forma de minimización y aprovechamiento de desechos sólidos?

SI	
NO	

¿Cuáles?

- 1.3. ¿Usted sabe por qué algunas organizaciones requieren un Sistema de Gestión Ambiental?

SI	
NO	

¿Por Qué?

- 1.4. ¿Cree que la empresa tiene identificado los materiales peligrosos, los procesos que originan emisiones y la contaminación ambiental derivada de las actividades comerciales?

SI	
NO	

- 1.5. ¿Cree usted que la empresa conoce los beneficios de la minimización de la contaminación y aprovechamiento de los recursos?

SI	
NO	

- 1.6. ¿La empresa posee alguna política ambiental?

SI	
NO	

- 1.7. ¿La empresa tiene algún método o medición para identificar la generación de desechos sólidos en actividades, productos y servicios?

SI	
NO	

¿Cuáles?

- 1.8. ¿La empresa tiene algún objetivo o meta para mejorar su desempeño ambiental?

SI	
NO	

¿Cuáles?

- 1.9. ¿La empresa tiene algún programa ambiental que ha planificado e implementado o ha sido operado, mantenido y actualizado?

SI	
NO	

¿Cuál?

- 1.10. ¿Cree que la estructura actual de gestión de desechos sólidos (basureros comunes) que posee la empresa es apta para ser reciclados y reutilizados?

SI	
NO	

¿Por Qué?

- 1.11. ¿La empresa posee algún control de generación de desechos sólidos?

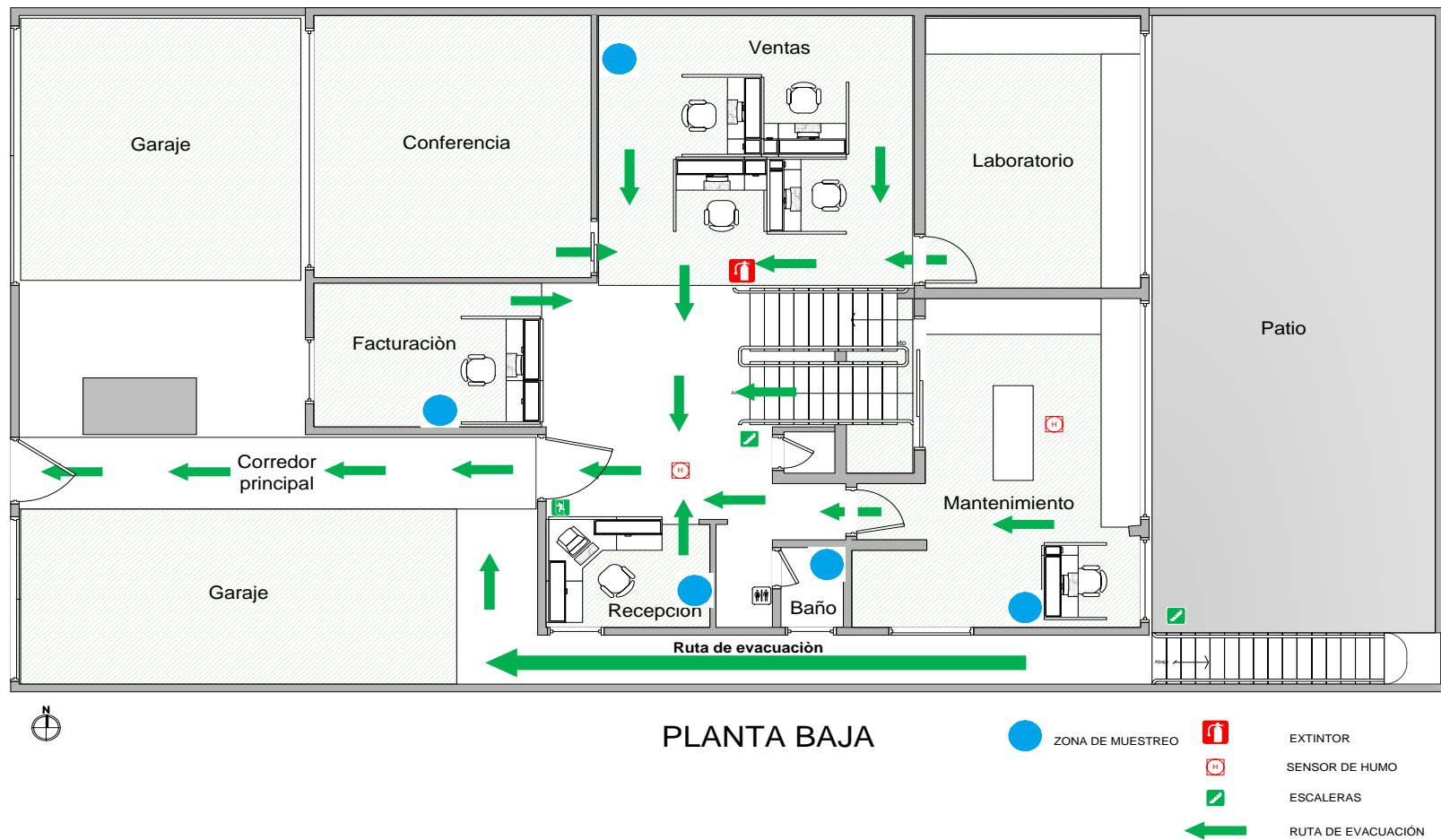
SI	
NO	

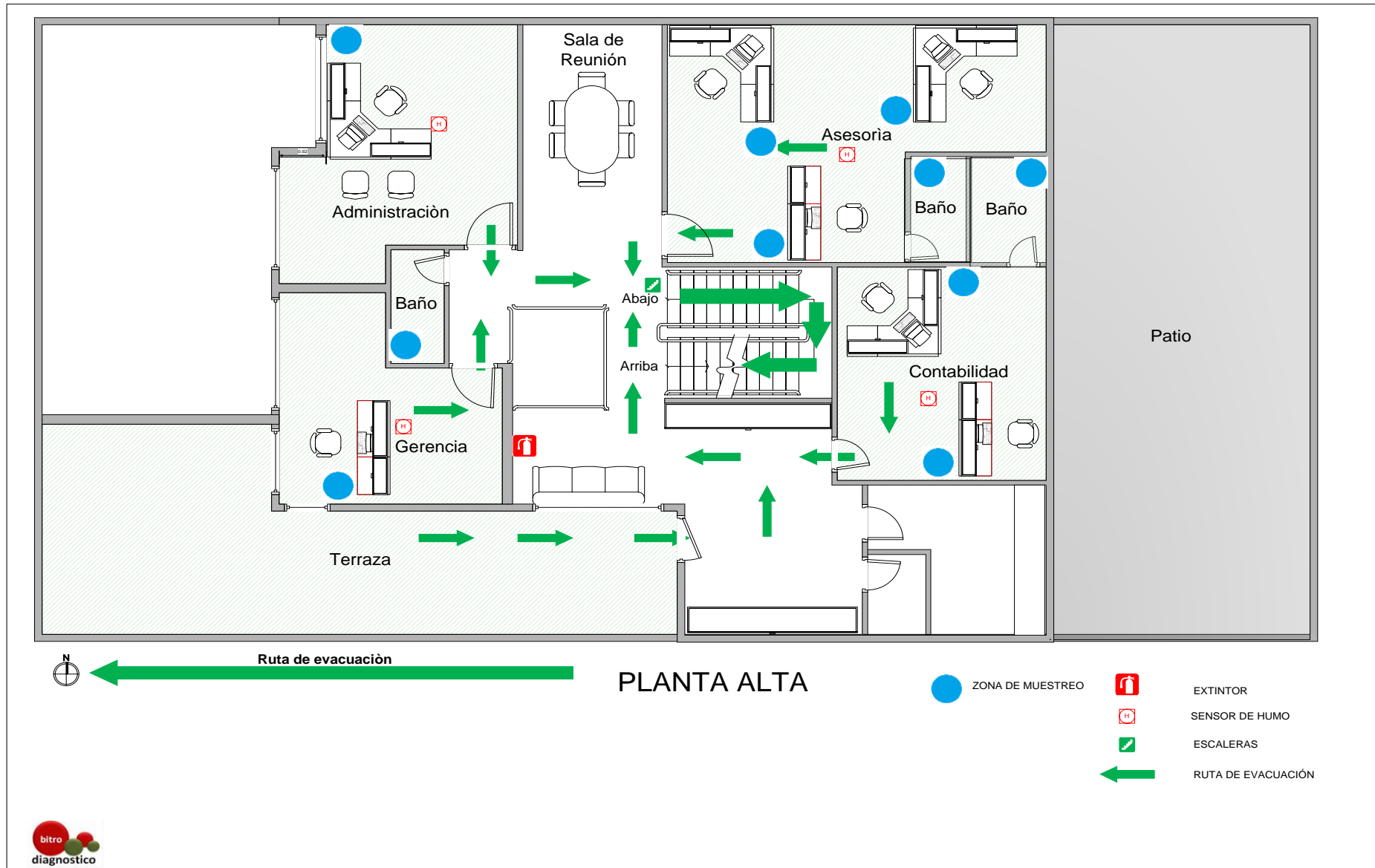
1.12. ¿Usted ha recibido alguna capacitación o sabe cómo se maneja sobre los desechos sólidos?

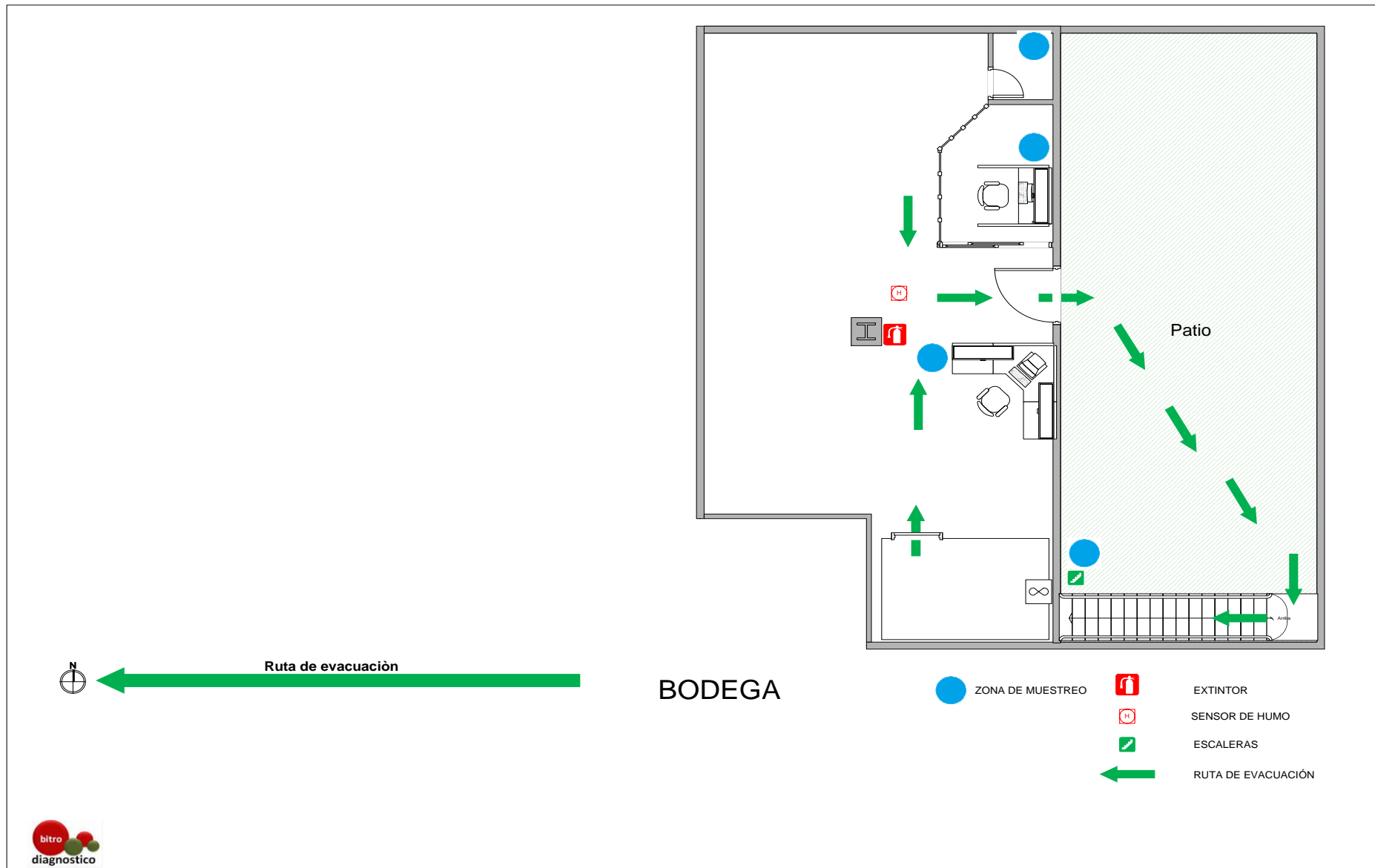
SI	
NO	

¿Cuáles?


Anexo 3







Anexo 4

		CONTROL MENSUAL DE GENERACIÓN DE DESECHOS																CDR-01															
		SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL																															
FECHA:																																	
RESPONSABLE:																																	
		DIAS DEL MES																															
CATEGORÍA	SUBCATEGORÍAS/PESO EN KILOGRAMOS POR DESECHO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	TOTAL
DESECHOS SÓLIDOS RECLAB	botellas desechables, bolsas, envases alimenticios).																																0
	s, papeles sucios, toalla, papel higiénico, servilletas.																																0
	Vidrio Roto																																0
	Varios Desechos Solidos No Reciclables																																0
DESECHOS PELIGROSOS	Tintas de impresora/ Toner																																0
	Baterías/ Pilas																																0
	Productos químicos/farmacéuticos caducados																																0
	Corto punzantes y desechos hospitalarios																																0
	Tubos fluorescentes																																0
	Aceites o hidrocarburos																																0
	Chatarra peligrosa																																0
	Plástico Peligroso																																0
	Recipientes de aerosoles																																0
	Varios Desechos Peligrosos																																0
RECICLABLE	Papel blanco																																0
	Papel periódico																																0
	Revistas																																0
	Hojas informativas																																0
	Cartón																																0
	Plásticos (Botellas)																																0
	Chatarra (Aluminio, Cobre, Bronce)																																0
	Vidrio																																0
	Material Orgánico																																0
	Varios Reciclados																																0
Otros (Especifique):																																0	
TOTAL		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	

Fines de semana/feriados

OTROS DESECHOS PUEDEN SER:

Equipos dados de baja

Textiles

Pintura

Desechos radioactivos

Funda

Computadoras


Ceniza

Desechos explosivos


Lodos de plantas

Escombros

Anexo 5

		CONTROL MENSUAL DE GENERACIÓN DE DESECHOS														CDR-01																			
		SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL																																	
FECHA:		04 de Noviembre 2014																																	
RESPONSABLE:		Andrés Felipe Benalcázar Játiva																																	
		DÍAS DEL MES																																	
CATEGORÍA	SUBCATEGORÍAS/PESO EN KILOGRAMOS POR DESECHO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	TOTAL		
DESECHO SÓLIDOS RECICLABLE	botellas desechables, bolsas, envases alimenticios).				0,5	0,2	0,3	0,6			0,7	0,1	0,1	0,2	0,5			0,1	0,1	0,3	0,4	0,3			0,3	0,4	0,2	0,1	0,8				6,2		
	s, papeles sucios, toalla, papel higiénico, servilletas.				0,4	0,3	0,4	0,3			0,3	0,4	0,1	0,1	0,4			0,2	0,3	0,1	0,2	0,1			0,5	0,1	0,1	0,2	0,5				5		
	Vidrio Roto				0	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0				0,6	0	0	0	0				0,6	
	Varios Desechos Solidos No Reciclables				0,3	0,2	0,1	0,5			0,2	0,1	0,1	0,1	0,2			0,3	0,1	0,1	0,2	0,1				0,3	0,3	0,3	0	0,1				3,6	
DESECHOS PELIGROSOS	Tintas de impresora/ Toner				0,1	0	0	0			0	0	0	0	0,1			0	0	0,1	0	0				0	0	0	0	0,3				0,6	
	Baterías/ Pilas				0,1	0	0	0,1			0	0	0,2	0	0			0	0	0	0	0				0,1	0	0	0	0				0,5	
	Productos químicos/farmacéuticos caducados				0,8	0	0	0			0	0	0	0	1			0	0	0	0	0				1	0	0	0	2				4,8	
	Corto punzantes y desechos hospitalarios				0,1	0	0,1	0			0	0	0	0,1	0			0	0	0,1	0	0				0,1	0	0	0	0,1				0,6	
	Tubos fluorescentes				0	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0				0,4	0	0	0	0				0,4	
	Aceites o hidrocarburos				0	0	0	0,1			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0				0	0	0	0,1	0				0,2	
	Chatarra peligrosa				0	0	0	0,1			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0				0	0	0	0	0				0,1	
	Plástico Peligroso				0,1	0	0	0			0	0	0,1	0	0			0	0	0	0	0,1				0	0	0	0	0				0,3	
	Recipientes de aerosoles				0,1	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0				0,2	0	0,1	0	0				0,4	
	Varios Desechos Peligrosos				0,2	0,1	0	0,5			0,4	0	0	0	0			0,3	0,1	0,2	0	0				0,1	0,2	0	0	0				2,1	
RECICLABLE	Papel blanco				1	0,2	1	2			0,2	2	0,5	0,3	2			0,3	0,1	1	1	0,1				1	0,4	0,5	0,5	3				17,1	
	Papel periódico				1	0,1	0	0,2			0,1	0	0	0,1	0			0,1	0	0,1	0	0				0	0,1	0	0,1	0				1,9	
	Revistas				1	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0,1	0	0	1				0,3	0,2	0,1	0	0,6				3,3	
	Hojas informativas				0,1	0	0	0			0	0	0	0	0,1			0	0	0	0	0,2				0,4	0,2	0	0	0,1				1,1	
	Cartón				3	0	0	2			1	0,4	1	0,3	2			2	1	0,5	0	0,2				0,5	3	4	1	0,2				22,1	
	Plásticos (Botellas)				0,5	0,2	0,1	0,4			0,3	0,1	0,1	0,2	0,6			0,1	0,1	0,3	0,1	0,1				0,2	0,3	0,1	0,7	0,2				4,7	
	Chatarra (Aluminio, Cobre, Bronce)				0	0,1	0	0			0,2	0	0	0	0,1	0			0	0,1	0	0	0,3				0	0,2	0,1	0	0				1,1
	Vidrio				0,3	0	0	0,1			0	0,1	0,1	0	0,2			0,2	0	0	0	0,1				0,3	0	0,2	0,6	0				2,2	
	Material Orgánico				0,4	0,2	0,1	0			0,1	0,3	0	0,1	0,7			0,3	0,1	0,1	0,3	0,3				0,5	0,5	0,3	0,2	0,1				4,6	
	Varios Reciclados				0,2	0,3	0	0,1			0,1	0,2	0	0,1	0,3			1	0,1	0,1	0,1	0,2				0,6	0	1	1	0,1				5,5	
Otros (Especifique):																																		0	
TOTAL		0,0	0,0	0,0	10,2	1,9	2,1	7,0	0,0	0,0	3,6	3,7	2,3	1,7	8,1	0,0	0,0	4,9	2,2	3,0	2,3	3,1	0,0	0,0	7,4	5,9	7,0	4,5	8,1	0,0	0,0	0,0	89,00		
		<div> <div>Fines de semana/feriados</div> <div> OTROS DESECHOS PUEDEN SER: Equipos dados de baja Textiles Pintura Desechos radioactivos Funda Computadoras Ceniza Desechos explosivos Lodos de plantas Escombros </div> </div>																																	

Anexo 6

		MÉTODO PARA MEDIR LA GENERACIÓN DE DESECHOS																															
		SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL																															
FECHA:		05 de Noviembre 2014																															
RESPONSABLE:		Andrés Felipe Benalcázar Játiva																															
		DÍAS DEL MES																															
CATEGORÍA	SUBCATEGORÍAS/PESO EN KILOGRAMOS POR DESECHO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	TOTAL
DESECHOS SÓLIDOS NO RECICLABLES	reciclables (botellas desechables, bolsas, envases alimenticios).				0,5	0,2	0,3	0,6			0,7	0,1	0,1	0,2	0,5			0,1	0,1	0,3	0,4	0,3			0,3	0,4	0,2	0,1	0,8				6,2
	, plastificados, papeles sucios, toalla, papel higiénico, servilletas.				0,4	0,3	0,4	0,3			0,3	0,4	0,1	0,1	0,4			0,2	0,3	0,1	0,2	0,1			0,5	0,1	0,1	0,2	0,5				5
	Vidrio Roto				0	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0			0,6	0	0	0	0				0,6
	Varios Desechos Solidos No Reciclables				0,3	0,2	0,1	0,5			0,2	0,1	0,1	0,1	0,2			0,3	0,1	0,1	0,2	0,1			0,3	0,3	0,3	0	0,1				3,6
DESECHOS PELIGROSOS	Tintas de impresora/ Toner				0,1	0	0	0			0	0	0	0	0,1			0	0	0,1	0	0			0	0	0	0	0,3				0,6
	Baterías/ Pilas				0,1	0	0	0,1			0	0	0,2	0	0			0	0	0	0	0			0,1	0	0	0	0				0,5
	Productos químicos/farmacéuticos caducados				0,8	0	0	0			0	0	0	0	1			0	0	0	0	0			1	0	0	0	2				4,8
	Corto punzantes y desechos hospitalarios				0,1	0	0,1	0			0	0	0	0,1	0			0	0	0,1	0	0			0,1	0	0	0	0,1				0,6
	Tubos fluorescentes				0	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0			0,4	0	0	0	0				0,4
	Aceites o hidrocarburos				0	0	0	0,1			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0,1	0				0,2
	Chatarra peligrosa				0	0	0	0,1			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0				0,1
	Plástico Peligroso				0,1	0	0	0			0	0	0,1	0	0			0	0	0	0	0,1			0	0	0	0	0				0,3
	Recipientes de aerosoles				0,1	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0			0,2	0	0,1	0	0				0,4
	Varios Desechos Peligrosos				0,2	0,1	0	0,5			0,4	0	0	0	0			0,3	0,1	0,2	0	0			0,1	0,2	0	0	0				2,1
RECICLABLE	Papel blanco				1	0,2	1	2			0,2	2	0,5	0,3	2			0,3	0,1	1	1	0,1			1	0,4	0,5	0,5	3				17,1
	Papel periódico				1	0,1	0	0,2			0,1	0	0	0,1	0			0,1	0	0,1	0	0			0	0,1	0	0,1	0				1,9
	Revistas				1	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0,1	0	0	1			0,3	0,2	0,1	0	0,6				3,3
	Hojas informativas				0,1	0	0	0			0	0	0	0	0,1			0	0	0	0	0,2			0,4	0,2	0	0	0,1				1,1
	Cartón				3	0	0	2			1	0,4	1	0,3	2			2	1	0,5	0	0,2			0,5	3	4	1	0,2				22,1
	Plásticos (Botellas)				0,5	0,2	0,1	0,4			0,3	0,1	0,1	0,2	0,6			0,1	0,1	0,3	0,1	0,1			0,2	0,3	0,1	0,7	0,2				4,7
	Chatarra (Aluminio, Cobre, Bronce)				0	0,1	0	0			0,2	0	0	0,1	0			0	0,1	0	0	0,3			0	0,2	0,1	0	0				1,1
	Vidrio				0,3	0	0	0,1			0	0,1	0,1	0	0,2			0,2	0	0	0	0,1			0,3	0	0,2	0,6	0				2,2
	Material Orgánico				0,4	0,2	0,1	0			0,1	0,3	0	0,1	0,7			0,3	0,1	0,1	0,3	0,3			0,5	0,5	0,3	0,2	0,1				4,6
	Varios Recicladados				0,2	0,3	0	0,1			0,1	0,2	0	0,1	0,3			1	0,1	0,1	0,1	0,2			0,6	0	1	1	0,1				5,5
	Otros (Especifique):																																0
TOTAL		0	0	0	10,2	1,9	2,1	7	0	0	3,6	3,7	2,3	1,7	8,1	0	0	4,9	2,2	3	2,3	3,1	0	0	7,4	5,9	7	4,5	8,1	0	0	0	89,0

Prod. Per cápita = cantidad diaria de residuos generados por la empresa (kg/día)


Población atendida por el servicio de recolección (empleados)

Producción diaria per cápita promedio (kg/día-empl) = producción per cápita (kg/día)/población atendida(empl)*100

Porcentaje en peso del material (%) = peso del materia (kg)/peso total de los residuos (kg)*100

Anexo 7



	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE AMBIENTAL		
	VERSIÓN: 1	VIGENCIA:	PÁGINA 2 DE 5

BITRODIAGNÓSTICO CIA. LTDA.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la vida, la humanidad ha mantenido un estilo de vida acelerado acabando con el planeta sin pensar en las consecuencias futuras que causa el desaprovechamiento máximo de los recursos. El control de la contaminación del medio ambiente, es un tema importante, todo el mundo lo habla pero muy pocos lo practican, por esta razón creemos que debe haber un cambio en la forma de pensar y accionar al momento de generar desechos derivadas de las actividades empresariales.

Desde la perspectiva de la empresa, la gestión ambiental es un compromiso que crece con las actividades a través del reciclaje, reutilización y aprovechamiento máximo de los recursos. Este manual de gestión ambiental ha sido preparado para orientar a la empresa y otras del sector que quieran ser parte de la solución, proveyendo guías y recursos para comenzar esta gran labor.

Finalmente, el manual se destaca por su sencillez, practicidad y facilidad de uso lo que ayudará a la gestión medioambiental, generando informes y el cumplimiento de metas en reciclaje, cambiando la forma de consumir.


RESEÑA HISTÓRICA

La historia de la empresa Bitrodiagnóstico comienza 10 años atrás, cuando sus dueños quienes son conocedores de los productos de diagnóstico que se utilizan en el laboratorio clínico, deciden emprender un pequeño negocio de compra-venta de reactivos e insumos para laboratorio clínico con el nombre de JB Representaciones.

Poco a poco el negocio fue prosperando y los mismos clientes exigían nuevos retos y calidad, por lo que se ingresa a una nueva fase en la vida de la empresa: la importación. Se empieza importando lo que el mercado necesita y posteriormente buscando nuevos productos y oportunidades de negocios. Tal es así que se amplía la cobertura de clientes atendiendo a laboratorios de Patología, Citología, Bancos de Sangre, Laboratorios Veterinarios como también a Médicos Ginecólogos.

La empresa Bitrodiagnóstico nace legalmente en noviembre de 2011 para cubrir la necesidad de comercializar los productos que JB Representaciones importa desde el año 2002, con el fin de darle agilidad a todos los procesos de comercialización, asesoría y capacitación. Así mismo la empresa al tener personería jurídica como Compañía Limitada gana solidez a los ojos de los clientes.

Un aspecto importante en la Compañía es la decisión desde el primer día de otorgar algo más a los clientes: la asesoría y capacitación sobre temas científicos que van asociados al uso de los reactivos de diagnóstico. En la actualidad la Bitrodiagnóstico Cia. Ltda., es

	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE AMBIENTAL		
	VERSIÓN: 1	VIGENCIA:	PÁGINA 3 DE 5

reconocida como una empresa que comercializa productos de diagnóstico y que se interesa en la enseñanza para beneficio directo de técnicos y pacientes.

La Compañía mantiene programas continuos de calidad en Inmunohematología, cursos, talleres de capacitación y Seminarios, haciendo que los clientes prefieran a la empresa por sobre otras que se dedican a la misma rama económica, por sus características únicas que le aseguran un brillante futuro.

ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

El alcance del Sistema de Gestión Ambiental contempla todas las actividades que realiza Bitrodiagnóstico Cía. Ltda.

Dentro del alcance se incluyen las actividades de: Comercialización, Asesoría, Programa Continuo de Control de Calidad Externo, Implantación del Sistema E-Delphyn, Capacitación y Servicio Técnico de Equipos, Insumos y Reactivos de Laboratorio, Alquiler de Equipos de laboratorio y Desarrollo de Seminarios, Cursos, Talleres en Banco de Sangre.


Exclusiones

Bitrodiagnóstico no posee exclusiones de cláusulas de la Norma ISO 14001:2004

Política Ambiental:


Bitrodiagnóstico Cía. Ltda., se compromete a prevenir y reducir continuamente los impactos ambientales que generan sus actividades, así como el desarrollo sostenible en la generación de desechos buscando el máximo aprovechamiento de los recursos, reciclaje y reutilización en sus actividades manteniendo la calidad de los servicios y en los siguientes principios:

1. Capacitación e información a nuestros colaboradores, como sus funciones/actividades afecta al medio ambiente y su rol en el manejo de los desechos que genera la empresa.
2. Cumplir la legislación y reglamentos, guías y recomendaciones vigentes para la manipulación de los desechos generados.
3. Creatividad e innovación en la recolección, acopio, almacenamiento, manipuleo, transporte y distribución de los desechos.
4. Reducción de los impactos medio ambientales en cada actividad que realice la organización.
5. Difusión de conocimientos y avances de los manejos de desechos sólidos dentro y fuera de la organización.
6. Mejora continua y prevención de nuevas amenazas en el manejo de desechos para una mayor compatibilidad con el medio ambiente.
7. Aspiración a un mayor grado de protección medio ambiental.

	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE AMBIENTAL		
	VERSIÓN: 1	VIGENCIA:	PÁGINA 4 DE 5

Objetivos del Sistema de Gestión de Ambiental

1. Definir la estructura del manejo de los desechos de la empresa.
2. Disponer de una guía para implementar y mantener al día el Sistema de Gestión Ambiental.
3. Aumentar la satisfacción de la organización en soluciones ambientales.
4. Aplicar el manual a todas las actividades y servicios desarrollados por la organización.
5. Generar desarrollo sostenible para el crecimiento económico en desechos.
6. Optimizar el consumo de recursos en la organización.
7. Reducir el uso de recursos en las actividades de la organización.
8. Potenciar el uso de recursos reciclados.
9. Fundar un grupo empresarial de apoyo ambiental.

	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE AMBIENTAL		
	VERSIÓN: 1	VIGENCIA:	PÁGINA 5 DE 5

Documentación del Sistema

MATRIZ DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD				
CLAUSULA	NORMA	DOCUMENTO/REGISTRO/MECANISMO	ÁREA/PROCESO	RESPONSABLES
4.1	Requisitos generales	MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL (POLÍTICAS, OBJETIVOS)	Gestión Ambiental	Responsable SGA
4.2	Política ambiental	MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL	Gestión Ambiental	Responsable SGA
4.3.1	Aspectos ambientales	MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL	Gestión Ambiental	Responsable SGA
4.3.2	Requisitos legales y otras requisitos	MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL	Gestión Ambiental	Responsable SGA
4.3.3	Objetivos, metas y programas	MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL	Gestión Ambiental	Responsable SGA
4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	Gestión Ambiental	Responsable SGA
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia	MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL	Gestión Ambiental	Responsable SGA
4.4.3	Comunicación	MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL	Gestión Ambiental	Responsable SGA
4.4.4	Documentación	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Gestión Ambiental	Responsable SGA
4.4.5	Control de documentos	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Gestión Ambiental	Responsable SGA
4.4.6	Control operacional	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	Gestión Ambiental	Responsable SGA
4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias	NO POSEE	Gestión Ambiental	Responsable SGA
4.5.1	Seguimiento y medición	NO POSEE	Gestión Ambiental	Responsable SGA
4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Gestión Ambiental	Responsable SGA
4.5.3	No conformidad, acción correctiva y preventiva	NO POSEE	Gestión Ambiental	Responsable SGA
4.5.4	Control de los registros	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Gestión Ambiental	Responsable SGA
4.5.5	Auditoría interna	NO POSEE	Gestión Ambiental	Responsable SGA
4.6	Revisión por la dirección	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Gestión Ambiental	Responsable SGA

PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS


Quito, 26 de Enero de 2015

BITRODIAGNÓSTICO CÍA. LTDA.



ELABORACIÓN:
Andrés Felipe Benalcázar Játiva
Responsable del SGA

APROBACIÓN:
Carlos Fernando Benalcázar Carranza
Gerente General

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS		
	VERSIÓN: 1	VIGENCIA:	PÁGINA 2 DE 8

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la elaboración y control de documentos y registros del SGA aplicados en BITRODIAGNÓSTICO CÍA. LTDA.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a la documentación que forma parte del SGA.

3. RESPONSABLES

- Responsable del SGA, es la persona encargada de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Personal de la organización, son los responsables de cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

- **SGA:** Sistema de Gestión Ambientales es una herramienta que permite a las organizaciones formular una política y unos objetivos, teniendo en cuenta los requisitos legales y la información relativa a sus aspectos e impactos ambientales, así como alcanzar los objetivos medioambientales de la organización.

Documento: Información y su medio de soporte: informático, en papel u otros.

- **Documentos externos:** Documentos generados por un ente externo y que forman parte de las actividades del SGA.
- **Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.


5. DESARROLLO

5.1 Elaboración de Documentos

- **Tipo de Documento**

Los documentos del SGA están clasificados en:

TIPO DE DOCUMENTO
Manuales
Procedimientos
Registros
Documentos para Clientes Externos
Documentos Externos

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS		
	VERSIÓN: 1	VIGENCIA:	PÁGINA 3 DE 8

- **Estructura de los Documentos**

MANUALES – PROCEDIMIENTOS

Esta documentación se genera con tipo de letra Tahoma, tamaño 11. Exceptuando la carátula.


Carátula:

A continuación se presenta la carátula para este tipo de documentos:


<p>TÍTULO DEL DOCUMENTO</p> <p>FECHA DE APROBACIÓN:</p> <p>BITRODIAGNÓSTICO</p>  <p>ELABORACIÓN: FECHA INICIO/TERMINO Y MODIFICACIÓN DE DOCUMENTO: Grupo</p> <p>APROBACIÓN: Firma: Código de barras:</p>

Encabezado:

Recuadro del encabezado a partir de la segunda página:

	TÍTULO DEL DOCUMENTO		
	VERSIÓN: X	VIGENCIA: DD/MM/AA	PÁGINA X DE XX


- Logo de la organización: Parte superior, recuadro izquierdo.

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS		
	VERSIÓN: 1	VIGENCIA:	PÁGINA 4 DE 8

- Logo de la organización: Parte superior, recuadro izquierdo.
- Título del Documento: Parte superior, recuadro derecho.
- Versión: Parte inferior, recuadro central izquierdo. Corresponde al número de veces que se han realizado modificaciones a este documento.
- Vigencia DD/MM/AA: Parte inferior, recuadro central derecho. Corresponde a los días, meses y año de la fecha inicial de aplicación del documento.
- Página X de XX: Parte inferior, recuadro extremo derecho. Corresponde al número de la página actual y el número total de páginas del documento.

FORMATOS DE REGISTROS:

Recuadro de encabezado para formatos:

	NOMBRE DEL FORMATO	
	VERSIÓN: X	PÁGINA X DE XX

Para los registros que se emiten de acuerdo al programa contable utilizado en la organización: Millenium 3.7 el formato será el del propio software, por lo tanto no aplica el uso del encabezado arriba mencionado.

DOCUMENTOS A CLIENTES EXTERNOS:

Los documentos a clientes externos como certificados, cotizaciones, autorizaciones, cartas explicativas, y demás que se envíen en nombre de la organización se realizarán en hoja membretada con su respectiva estructura.


DOCUMENTOS EXTERNOS:

Los documentos externos mantienen su estructura original.

- **Contenido de documentos**

MANUALES:

Título	Descripción
Introducción	Información general sobre la Organización.
Alcance	Es el ámbito de aplicación del documento y del SGA.
Definiciones	Conceptos de palabras o siglas utilizadas en el documento.
Desarrollo	Lineamientos sobre la temática del documento.
Referencias	Nombre de documentos internos o externos que son referenciados en el documento.
Anexos y	Indica los nombres de los anexos y los formatos generados por el

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS		
	VERSIÓN: 1	VIGENCIA:	PÁGINA 5 DE 8

Título	Descripción
Formatos	documento. Nota 1: Adjunto al documento se coloca los formatos y anexos correspondientes. Nota 2: Los anexos son información de apoyo. Ejemplo: diagramas de flujo, figuras, planos, gráficos, tablas, entre otros.

PROCEDIMIENTOS:

Título	Descripción
Objetivo	Es el propósito general del documento.
Alcance	Es el ámbito de aplicación del documento (por ejemplo: Proceso de la organización, trabajos, etc.). Se lo define de acuerdo a la necesidad.
Responsables	Personal que verifica el cumplimiento del documento y que cumple lo establecido en el documento.
Definiciones	Conceptos de palabras o siglas utilizadas en el documento.
Desarrollo	Lineamientos sobre la temática del documento. Incluir listado de registros que se generan en este proceso y el tiempo de su archivo.
Referencias	Nombre de documentos internos o externos que son referenciados en el documento.
Anexos y Formatos	Indica los nombres de los anexos y los formatos generados por el documento. Nota 1: Adjunto al documento se coloca los formatos y anexos correspondientes. Nota 2: Los anexos son información de apoyo. Ejemplo: diagramas de flujo, figuras, planos, gráficos, tablas, entre otros.

FORMATOS DE REGISTROS:


Contenido según la necesidad.

5.2 Control de Documentos

- Documentos Internos**

1. Un documento interno del SGA es elaborado por el Responsable del Proceso.
2. El Responsable de Proceso correspondiente lo entrega vía e-mail (gestiondecualidad@bitrodiagnostico.com), al Responsable del SGA quien revisa y verifica su conformidad con el SGA.
3. El Responsable del Proceso nombra el archivo del documento de la siguiente manera:

Tipo de documento y Nombre del Documento

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS		
	VERSIÓN: 1	VIGENCIA:	PÁGINA 6 DE 8

Ejemplo: Procedimiento de Clasificación y Distribución de Desechos Sólidos.

4. El Responsable del SGA lo entrega para aprobación del Gerente General.
5. Ya aprobado se sube al sistema informático, en formato PDF manteniendo el nombre del archivo del documento, y los originales en procesador de texto se quedan en custodia del Responsable del SGA.
6. El Responsable del SGA define con la dirección el acceso por parte del personal al documento.
7. El Responsable del SGA realiza la distribución de la documentación.

NOTA 1: La documentación del SGA se encuentra en versión electrónica.


NOTA 2: La revisión de los documentos se realiza por lo menos una vez al año por el Responsable del Proceso o sus designados, con el fin de verificar su vigencia. Esta revisión puede generar o no un cambio en la documentación, según se requiera.

8. Cada vez que se requieran modificaciones en documentos aprobados, el Responsable del Proceso realiza una petición vía mail indicando el detalle de modificación de documento al Responsable del SGC para cubrir los pasos de revisión y aprobación (ver numerales del 2 al 4 de Documentos Internos).
9. Cada vez que se requieran modificaciones en los documentos aprobados, el Responsable del SGA realiza el cambio en el documento, llena el "Control de Cambios" en las propiedades del documento cuando se trate de Procedimientos.
10. El Responsable del SGA sube al sistema las nuevas versiones según numerales 5 a 7 de Documentos Internos.
11. Los documentos obsoletos son tramitados de acuerdo a:

Versiones electrónicas: El Responsable del SGA guarda el archivo electrónico de las versiones obsoletas en la carpeta: "Obsoletos", la misma que tendrá restricción de acceso. Estos archivos se guardarán por un período de un año, excepto los documentos que estén sujetos a leyes; el período de permanencia será de acuerdo a lo que indique dicha ley.

- **Documentos Externos**

1. El Responsable del Proceso solicita la inclusión al sistema de un documento externo en formato electrónico al Responsable del SGA.

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS		
	VERSIÓN: 1	VIGENCIA:	PÁGINA 7 DE 8

2. El Responsable del SGA ingresa el documento al sistema informático en la carpeta de documentos externos de cada proceso para su disponibilidad y consulta.
3. Si fueran requeridas copias impresas del documento externo, el Responsable del SGA es el encargado de imprimir el documento y esta se considerará como "copia no controlada".
4. Cada vez que se requieran actualizaciones en documentos externos, el Responsable del Proceso lo solicita al Responsable del SGA.
5. Se consideran como documentos externos vigentes (en caso de leyes, reglamentos, manuales) únicamente los documentos que se encuentran en el sistema, en las carpetas de documentos externos de cada proceso.
6. Los documentos externos en formato físico tienen un custodio y los almacena en un archivo bajo su control.
7. Los **documentos externos obsoletos** son tramitados de acuerdo a:

Versiones electrónicas: El Responsable del SGA guarda el archivo electrónico de las versiones obsoletas en la carpeta: "Documentos Externos Obsoletos", la misma que tiene restricción de acceso. Estos archivos se guardan hasta que una nueva versión del documento lo reemplace.

Versión física: El Custodio, retira de su lugar el documento y lo archiva por el lapso de 5 años. Luego de lo cual se elimina. En el caso de documentos técnicos de equipos o productos, la Gerencia General determina el procedimiento a seguir.


5.3 Control de Registros

- Para los registros del SGA, el Responsable del Proceso sigue los controles determinados para los registros establecidos en el procedimiento.

NOTA: Los registros pueden mantenerse de manera impresa y/o electrónica según se requiera.

- **Almacenamiento, protección, archivo y disposición de registros**

1. Los registros físicos son recolectados y almacenados por el Responsable de cada Proceso. Estos se podrán mantener en carpetas o archivos identificados adecuadamente. El lugar de archivo debe asegurar que los registros se encuentran protegidos contra daño, pérdida o deterioro. Es obligación del responsable asegurarse del mantenimiento de estas condiciones y de su correcto almacenamiento y protección.

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS		
	VERSIÓN: 1	VIGENCIA:	PÁGINA 8 DE 8

2. El almacenamiento permite una fácil recuperación de los registros.
NOTA: El acceso a los registros se realiza con previa autorización del Responsable del Proceso correspondiente.
3. Los registros informáticos se almacenan en la carpeta correspondiente a cada proceso en orden cronológico para su archivo, recuperación y control.
4. Luego del cumplimiento del tiempo de archivo especificado para cada registro, deben ser eliminados por el Responsable de cada Proceso.

• **Llenado de Registros**

Cuando se llenen registros, su información debe mantener legibilidad y considerar lo siguiente:

- Los registros deben llenarse manualmente de manera indeleble y legible o electrónicamente según sea el soporte del registro.
- Los registros escritos se deben llenar en su totalidad sin casilleros vacíos, y en el caso que la información requerida en un casillero no aplique se coloquen las siglas N/A (no aplica) o una línea horizontal.
- Cuando se comentan errores al llenar los registros impresos, se colocará una línea inclinada sobre la información errada y se registra la información correcta, con la sumilla de la persona. No se debe tachar, sobre escribir o borrar la información errada. En el caso de los registros electrónicos, los cambios requeridos debido a errores son modificados por el responsable de su llenado.

• **Respaldo de la Información Electrónica**

El respaldo de la información del sistema informático se realiza de manera semanal en disco duro externo que estará bajo custodia de la persona responsable del proceso de sistemas y una vez por mes se entregará a la Gerencia Administrativa un respaldo en unidades de cd/dvd que se almacenará fuera de las instalaciones de Bitrodiagnóstico Cía. Ltda.

6. REFERENCIAS

No aplica.

7. ANEXOS Y FORMATOS

No aplica.

PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS

Quito, 26 de Enero de 2015

BITRODIAGNÓSTICO CÍA. LTDA.




ELABORACIÓN:

Andrés Felipe Benalcázar Játiva
Responsable del SGA

APROBACIÓN:

Carlos Fernando Benalcázar Carranza
Gerente General

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS		
	VERSIÓN: 1	VIGENCIA:	PÁGINA 2 DE 8

1. OBJETIVO

Este procedimiento describe el proceso a seguir para el manejo adecuado de desechos sólidos generados durante las actividades de BITRODIAGNÓSTICO CÍA. LTDA., con el apoyo de un Gestor calificado que de tratamiento y disposición final en lugares autorizados, con el propósito de minimizar la contaminación ambiental y riesgos a la salud.

2. ALCANCE


Aplica a todas las actividades de la organización que generen desechos sólidos.

3. RESPONSABLES

- El Bodeguero es el involucrado en el cumplimiento de a las normas legales vigentes y requisitos por parte de los colaboradores para el manejo de desechos, asegurando una clasificación correcta de éstos. Registrar, pesar y entregar los desechos al Gestor calificado.
- La Gerencia General es quién evaluará y seleccionará los Gestores calificados.

4. DEFINICIONES*

- **Gestor:** Persona natural o jurídica autorizada para realizar la prestación de los servicios de una o más actividades de manejo integral de residuos.
- **Selección y evaluación de gestores:** Criterios bajo los cuales se selecciona y evalúa un gestor.
- **Desecho:** Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido o semisólido, resultante del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas como en industriales, comerciales, institucionales o de servicios que, por sus características y mediante fundamento técnico, no puede ser aprovechado, reutilizado o reincorporado en un proceso productivo, no tienen valor comercial y requiere tratamiento y/o disposición final adecuada.
- **Reciclaje:** Operación de separar, clasificar a los residuos sólidos para re utilizarlos. El término reciclaje se utiliza cuando los residuos sólidos clasificados sufren una transformación para luego volver a utilizarse.
- **Tratamiento:** Procedimientos físicos, químicos biológicos o térmicos, mediante los cuales se cambian las características de los residuos, se aprovecha su potencial y/o se reduce su volumen o peligrosidad.
- **Reutilización:** Actividad mediante la cual se pretende aumentar la vida útil del residuo ya sea en su función original o alguna relacionada sin procesos adicionales de

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS		
	VERSIÓN: 1	VIGENCIA:	PÁGINA 3 DE 8

transformación

- **Clasificación:** Toda operación de recoger, clasificar, agrupar o preparar residuos para su transporte.
- **Acopio:** Acción de mantener temporalmente los residuos en un sitio definido para luego ser enviados a aprovechamiento, tratamiento o disposición final.
- **Residuos peligrosos:** Son aquellos que figuran en la lista de residuos peligrosos aprobada por el Ministerio del Medio Ambiente en base a la normativa legal vigente, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- **Aprovechamiento:** Conjunto de acciones o procesos asociados mediante los cuales, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, se procura dar valor a los residuos reincorporando a los materiales recuperados a un nuevo ciclo económico y productivo en forma eficiente, ya sea por medio de la reutilización, el reciclaje, el tratamiento térmico con fines de generación de energía y obtención de subproductos, o por medio del compostaje en el caso de residuos orgánicos o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos.


*Definiciones extraídas de NTE INEN 2841 2014-03

5. DESARROLLO

5.1 Identificación de desechos

Existen los siguientes tipos de desechos sólidos generados por la organización:

TIPO	DESCRIPCIÓN
Sólidos no reciclables	Materiales no peligrosos, que se producen por las actividades de la organización, que normalmente son sólidos y que son desechados como inútiles o superfluos.
Peligrosos	Sustancias, materiales u objetos generados por las actividades de la organización, que por sus características físicas, biológicas o químicas, puedan representar un peligro para el medio ambiente y la salud humana.
Reciclables	Todo desecho que pueda ser reutilizado, recuperado o reciclado.


	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS		
	VERSIÓN: 1	VIGENCIA:	PÁGINA 4 DE 8

5.2 Clasificación de desechos por tipo

Los desechos se clasificarán e identificarán de la siguiente manera:

TIPO	NOMBRE DE DESECHO	COLOR DE IDENTIFICACIÓN	
		INSTALACIONES BITRODIGNÓSTICO CÍA. LTDA.	COLOR
No Reciclables	Plásticos: Residuos de envases y productos plásticos, no reciclables (botellas desechables, bolsas, envases alimenticios).	NEGRO	
	Papel: Encerados, metalizados, plastificados, papeles sucios, toalla, papel higiénico, servilletas.		
	Varios Desechos Sólidos No Reciclables		
Peligrosos	Tintas de impresora/ Toner	ROJO	
	Productos químicos/farmacéuticos caducados		
	Corto punzantes y desechos hospitalarios		
	Tubos fluorescentes		
	Chatarra peligrosa		
	Plástico Peligroso		
	Recipientes de aerosoles		
	Varios Desechos Peligrosos		
	Baterías/ Pilas	BLANCO/ TRASPARENTE	
Reciclables	Aceites o hidrocarburos		
	Papel blanco	AZUL	
	Papel periódico		
	Revistas		
	Hojas informativas		
	Cartón		
	Plásticos (Botellas)	AMARILLO	
	Vidrio		
	Material Orgánico	VERDE	
	Varios Reciclados	NARANJA	

Fuente: NTE INEN 2266

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS		
	VERSIÓN: 1	VIGENCIA:	PÁGINA 5 DE 8


5.3 Recolección, acopio y almacenamiento de desechos

Para la recolección de desechos se instalarán diferentes contenedores según el punto 5.2 de acuerdo a las necesidades de las plantas y bodega de la organización "Distribución de planta" (Anexo 1), colocadas en zonas estratégicas para su eficaz funcionamiento.

Una vez que los desechos se hayan generado y colocado en los contenedores se procederá al acopio al final del día, utilizando el equipo de protección adecuado especificado en el punto 5.4 y se elaborará el seguimiento diario: "Control Mensual de Desechos" Código CDR-01 (Anexo2), este documento será archivado por el Responsable del Proceso. Se especifica en el mapa de distribución de la organización un Centro de Acopio, en la planta alta. Este lugar dispone de señalización, ventilación, iluminación y está correctamente identificado, tomando en cuenta su capacidad, el orden y la limpieza; para el acopio y almacenaje.

En el Centro de Acopio se controla y clasifican los desechos para optimizar su almacenamiento y facilitar el transporte de la siguiente manera:

TIPO	DESECHO	TIPO DE ENVASE
No Reciclables	Plásticos: Residuos de envases y productos plásticos, no reciclables (botellas desechables, bolsas, envases alimenticios).	Bolsa plástica negra
	Papel: Encerados, metalizados, plastificados, papeles azules, toalla, papel higiénico, servilletas.	
	Varios Desechos Sólidos No Reciclables	
Peligrosos	Tintas de Impresora/ Toner	Bolsa plástica roja
	Productos químicos/farmacéuticos caducados	
	Corta punzantes y desechos hospitalarios	
	Tubos fluorescentes	
	Chatarra peligrosa	
	Plástico Peligroso	
	Recipientes de aerosoles	
	Varios Desechos Peligrosos	
	Baterías/ Pilas	Botellas plásticas
Reciclables	Acetatos o hidrocarburos	Cartón
	Papel blanco	
	Papel periódico	
	Revistas	
	Hojas Informativas	
	Cartón	Bolsa plástica
	Plásticos (Botellas)	
	Vidrio	
	Material Orgánico	Cartón
	Varios Reciclados	

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS		
	VERSIÓN: 1	VIGENCIA:	PÁGINA 6 DE 8

Para el manejo de desechos peligrosos como aceites o hidrocarburos, se deben almacenar en botellas plásticas, identificados con capacidad adecuada para el almacenamiento de estos líquidos, techo para protección de la intemperie, iluminación, ventilación adecuada y extintor con la respectiva tarjeta de inspección y señalética cumpliendo con las disposición de la Norma INEN 2266.

5.4 Manipuleo y transporte de desechos**

El Responsable del Proceso realiza la inspección para evaluar los riesgos presentes en la recolección, manipuleo y transporte de los desechos, para tomar medidas preventivas precautelando la contaminación al medio ambiente, daños a la salud y seguridad de los colaboradores. Las medidas preventivas a adoptarse son:

- Utilización de guantes, overol y mascarilla en buen estado para el manipuleo y trasporte de los desechos separados por envase explicados en el punto anterior.
- Evitar la pérdida de desechos durante el transporte, carga, descarga y evacuación.
- Planes de respuesta de emergencia.


**NTE INEN 2266 para la elaboración de medidas preventivas.

5.5 Distribución de desechos

El Responsable del Proceso verifica al final del mes el reporte "Control Mensual de Desechos" Código CDR-01, para destinar los desechos a reciclaje, incineración, alternativas de disposición y disposición final en el camión de basura.

BITRODIAGNÓSTICO CÍA. LTDA., determina el listado Gestores calificados, quienes se encargarán de transportar los desechos a sus respectivos centros de tratamiento para reciclarlos o incinerarlos. El Responsable del Proceso se encarga de definir el Gestor más conveniente según asignación de la Gerencia para obtener el máximo beneficio en ingresos y el menor egreso según el contrato en vigencia.

GESTOR	No. DE CERTIFICADO	TIPO DE DESECHO	MÉTODO DE RECICLAJE O TRATAMIENTO
REYPROPAPEL RECICLAR	002-GTR	Reciclables	Recuperación del Material
GPOWER	053-GTR	Todo tipo de desechos	Recuperación del Material /Incineración
INCINEROX	002-GTR	Materiales peligrosos	Incineración

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS		
	VERSIÓN: 1	VIGENCIA:	PÁGINA 7 DE 8

Las alternativas para disposición de desechos son las siguientes:


DESECHO	ALTERNATIVAS DE DISPOSICIÓN
Papel Usado	Imprimir el lado de la carilla que esté en blanco, para documentos borrador y disminuir la cantidad de impresión en hojas nuevas.
Vidrio	Limpieza y reutilización.
Botellas plásticos	Disposición para desechos peligrosos como baterías/pilas, aceites hidrocarburos, corto punzante y desechos hospitalarios.
Orgánicos	Con respecto a la maleza de jardín y desechos orgánicos de alimentos, se puede utilizar como compostaje/abono para fertilización.
Varios reciclados	Serán utilizados para formar arte, manualidades, artículos de utilización variada.

La organización se registrará por las fechas establecidas por EMASEO para entregar al camión de basura del Distrito Metropolitano de Quito los desechos sólidos no reciclables que se encuentren en el Centro de Acopio.

5.6 Capacitación

La capacitación a los colaboradores incluye los siguientes aspectos básicos:

- Conceptos sobre terminología especializada.
- Elaboración de procedimientos de SGA.
- Importancia sobre el manejo adecuado de los desechos.
- Difundir el manual de desechos sólidos.
- Clasificación de los desechos.
- Reducción del volumen de desechos.
- Reutilización y reciclaje.
- Normas de Seguridad.

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS		
	VERSIÓN: 1	VIGENCIA:	PÁGINA 8 DE 8

6. REFERENCIAS

- Norma INEN 2266: Transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos. Requisitos. Para la manipulación de los desechos peligrosos, es necesario utilizar el equipo de protección personal adecuado.
- Norma INEN 2841: Gestión Ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito temporal de residuos sólidos. Requisitos.

7. ANEXOS Y FORMATOS

- Anexo 1: Distribución de planta.
- Anexo 2: CDR-01.